

Monument

Vandekerckhove

Archeologische opgraving
EMBLEM OOSTMALESTEENWEG
(prov. Antwerpen)

In het kader van de geplande aanleg van een looppiste op het domein Campus Vesta te Emblem (prov. Antwerpen) voerde een team van Monument Vandekerckhove nv van 11 juni tot 3 september 2012 en van 4 tot 11 februari 2013 een archeologische opgraving uit op het terrein. Opdrachtgever voor het onderzoek was de Dienst Infrastructuur (DIN) van het Departement Logistiek van de provincie Antwerpen. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorwaarden opgesteld door Onroerend Erfgoed, dat op basis van de resultaten van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in maart 2012 door Monument Vandekerckhove nv een verdere opgraving van de site oplegde. Joke Bungeneers van de provincie Antwerpen stond in de voor de wetenschappelijke begeleiding van het project.

In het zuiden van het terrein zijn er aanwijzingen voor bewoning daterend in de bronstijd, in het noordwesten werd de aanwezigheid van een klein (deel van een) urnengrafveld uit de late bronstijd vastgesteld. Houtskoolbranderskuilen getuigen van activiteit op de site tussen 170 v.C. en 330 n.C., met een sterke nadruk op de midden-Romeinse periode. Naast vondsten uit de ijzertijd en de (post)middeleeuwen werd het terrein ook gekenmerkt door restanten van militaire activiteiten. In het begin van de 20ste eeuw werd het fort van Broechem geïnstalleerd vlakbij de site, als schakel in de verdediging rond Antwerpen. Ten tijde van of in de aanloop naar Wereldoorlog I werden loopgraven aangelegd op het terrein, die zich samen met het fort keerden tegen de vijand in het oosten. In de jaren 1950 werd het terrein onderdeel van een Britse legerbasis. De activiteiten van dit kamp veroorzaakten tamelijk wat versterking in de ondergrond, voornamelijk onder de vorm van afvalkuilen.

EMBLEM OOSTMALESTEENWEG

BASISRAPPORT



D/2014/12.811/ 16

DALLE Sarah

ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

EMBLEM OOSTMALSESTEENWEG
(prov. ANTWERPEN)

BASISRAPPORT

Monument
Vandekerckhove

Auteur: Sarah DALLE
Redactie: Bert ACKE

Monument Vandekerckhove nv
Oostrozebekestraat 54
8770 INGELMUNSTER

Afdeling Archeologie
Rapport 2014/16

Afbeelding op schutblad: Algemeen beeld op de site.

0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Opgraving <input checked="" type="checkbox"/>		Prospectie <input type="checkbox"/>	
Vergunningsnummer: 2012/249			
Datum aanvraag: 04/06/2012			
Naam aanvrager: DALLE Sarah			
Naam site: Ranst, Oostmalsesteenweg			
Naam aanvrager metaaldetectie: DALLE Sarah, DILS Johan			
Vergunningsnummer metaaldetectie: 2012/249 (2), 2012/249 (3)			
Opdrachtgever:		Provincie Antwerpen, Departement Logistiek, Dienst Infrastructuur Koningin Elisabethlei 22 2018 Antwerpen	
Uitvoerder:		Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster	
Bevoegde Vlaamse overheid:		Dirk Pauwels (erfgoedconsulent, Onroerend Erfgoed Antwerpen)	
Bevoegde Intergemeentelijke Archeologische Dienst:		/	
Projectleider:		Raf Trommelmans	
Leidinggevend archeoloog:		Sarah Dalle	
Archeologisch team:		Nathalie Baeyens, Ansje Cools, Natascha Derweduwen, Elke Glabeke, Veerle Hendriks, Karen Laisnez, Sarah Linten, Pascale Mariën, Karolien Pazmany, Ellen Roels, Nele Vanholme, Lisa Van Ransbeeck, Lara Weekers, Werner Wyls	
Plannen:		Tina Bruyninckx	
Conservatie:		Ansje Cools	
Materiaaltekeningen:		Sarah Dalle, Bert Mestdagh	
Start veldwerk:		11/06/2012	
Einde veldwerk:		11/02/2013	
Wetenschappelijke begeleiding:		Joke Bungeneers (diensthoofd, Provincie Antwerpen, Dienst Erfgoed)	
Projectcode:		EM00012	
Provincie:		Antwerpen	
Gemeente:		Ranst	
Deelgemeente:		Emblem	
Plaats:		Oostmalsesteenweg 75 (Campus Vesta)	
Lambertcoördinaten:		X: 167103, Y: 207078; X: 167144, Y: 206984; X: 167293, Y: 20707 ; X: 167291, Y: 207033	
Kadastrale gegevens:		Emblem Afdeling 4, Sectie A, Perceel 29C (partim)	
Beheer opgravingsdata:		Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster	
Beheer vondsten:		Provinciaal archeologisch depot Boomgaardstraat 22-24 2018 Antwerpen	
Titel:		Archeologische opgraving Emblem Oostmalsesteenweg (prov. Antwerpen). Basisrapport.	
Rapportnummer:		2014/16	
Contact:		info@monument.be; T: +32 51 31 60 80	

© Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat 54, 8770 Ingelmunster. Figuren: Monument Vandekerckhove nv, tenzij anders vermeld. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

1. INHOUDSTAFEL

0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	2
1. INHOUDSTAFEL	3
2. INLEIDING	5
3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS	7
3.1. GEOGRAFISCHE EN TOPOGRAFISCHE SITUERING.....	7
3.2. BODEMKUNDIGE SITUERING	9
4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS.....	11
4.1. HISTORISCHE INFORMATIE EN TOPONYMIE	11
4.2. ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	14
5. ONDERZOEKSMETHODE	17
5.1. ALGEMEEN.....	17
5.1.1. Vraagstelling.....	17
5.1.2. Randvoorwaarden.....	18
5.1.3. Raadpleging specialisten	18
5.1.4. Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname.....	19
5.2. BESCHRIJVING	20
5.2.1. Voorbereiding.....	20
5.2.2. Veldwerk.....	20
5.2.3. Vondstverwerking en rapportage.....	23
6. BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN SPOREN, STRUCTUREN EN VONDSTEN	25
6.1. STRATIGRAFIE	25
6.1.1. Algemeen	25
6.1.2. Plaggenbodem?.....	26
6.1.3. Stuifzandlaag en nivellering	28
6.1.4. Gevolgen tafonomie sporen	29
6.2. STEENTIJDEN.....	30
6.3. LATE BRONSTIJD	31
6.3.1. Beschrijving	32
6.3.1.1. Bewoning	32
6.3.1.2. Begraving	37
6.3.2. Vondsten.....	50
6.3.2.1. Bewoning	50
6.3.2.2. Begraving	52
6.3.3. Interpretatie.....	61
6.3.3.1. Bewoning	61

6.3.3.2. Begraving	63
6.4. VROEGE IJZERTIJD	67
6.4.1. Beschrijving	67
6.4.2. Vondsten.....	70
6.4.3. Interpretatie.....	72
6.5. ROMEINSE HOUTSKOOLKUILEN	73
6.5.1. Beschrijving	73
6.5.2. Vondsten.....	83
6.5.3. Interpretatie.....	84
6.6. VOLLE MIDDELEEUWEN	86
6.6.1. Beschrijving	86
6.6.2. Vondsten.....	90
6.6.3. Interpretatie.....	93
6.7. LAAT-/POSTMIDDELEEUWS BODEMGEBRUIK.....	95
6.7.1. Beschrijving	95
6.7.2. Vondsten.....	95
6.7.3. Interpretatie en probleemstelling.....	96
6.8. RECENTE PERIODE.....	98
6.8.1. Wereldoorlog I	98
6.8.1.1. Beschrijving	98
6.8.1.2. Vondsten uit de sporen.....	107
6.8.1.3. Vondsten metaaldetectie en losse vondsten	109
6.8.1.4. Interpretatie.....	110
6.8.2. Ander	113
7. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS	117
8. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK	121
9. SYNTHESE	123
10. LITERATUUR	125
11. BIJLAGEN	133

2. INLEIDING

In het kader van de geplande aanleg van een looppiste op het domein Campus Vesta te Emblem (prov. Antwerpen) voerde een team van Monument Vandekerckhove nv van 11 juni tot 3 september 2012 en van 4 tot 11 februari 2013 een archeologische opgraving uit op het terrein. Opdrachtgever voor het onderzoek was de Dienst Infrastructuur (DIN) van het Departement Logistiek van de provincie Antwerpen. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorwaarden opgesteld door Onroerend Erfgoed, dat op basis van de resultaten van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in maart 2012 door Monument Vandekerckhove nv een verdere opgraving van de site oplegde. Joke Bungeneers van de provincie Antwerpen stond in de voor de wetenschappelijke begeleiding van het project.

In dit basisrapport worden de resultaten van het archeologisch onderzoek voorgesteld. In enkele inleidende hoofdstukken worden de geografische, bodemkundige, historische en archeologische situering van het terrein toegelicht, alsook de gebruikte methodologie bij het onderzoek. Vervolgens worden de resultaten besproken en wordt een interpretatie gegeven aan de aangetroffen sporen en vondsten. Als besluit volgt een synthese van de resultaten met aanbevelingen voor eventueel verdere onderzoeksdaden. Het geheel wordt verduidelijkt door middel van kaarten en foto's. Als bijlage zijn de gedigitaliseerde overzichtsplannen opgenomen. Bij het rapport hoort een DVD met daarop alle foto's, de plannen, de veldtekeningen, de inventarissen en de digitale versie van deze tekst.

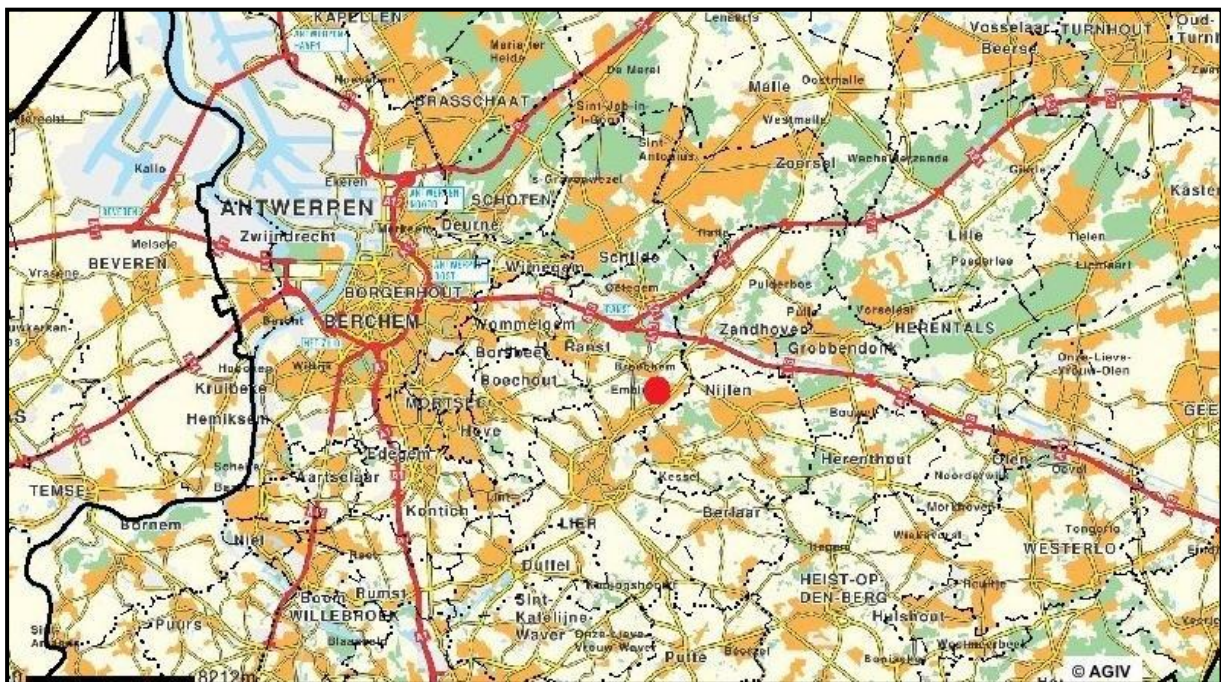
Langs deze weg wordt eveneens dank betuigd aan volgende personen en instanties die zorgden voor een aangename samenwerking en bijdroegen tot het vlotte verloop van het onderzoek: Gert Alen (Dienst Infrastructuur (DIN), Provincie Antwerpen), Joke Bungeneers en Ignace Bourgeois (Dienst Erfgoed, Provincie Antwerpen), Dirk Pauwels en Alde Verhaert (erfgoedconsulenten Onroerend Erfgoed Antwerpen), Rica Annaert (erfgoedonderzoeker Onroerend Erfgoed), prof. dr. Wim De Clercq en dr. Guy De Mulder (UGent), Rudy Van Nunen (Vlaams Vestingbouwkundig Centrum Simon Stevin), Jari Mikkelsen (bodemkundige GATE Archaeology en Raakvlak), Johan Dils, Stijn Arnoldussen (Rijksuniversiteit Groningen), Koen Deforce en Elena Marinova (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, KBIN) Mark Van Strydonck en Mathieu Boudin (Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium, KIK), Elisabeth Smits (Smits Antropologisch Bureau), Centrum voor IsotopenOnderzoek (CIO) van de Rijksuniversiteit Groningen, Loon- en Grondwerken Braspenning (kraanwerk) en Paul Van de Voorde (landmeter).

3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS

3.1. Geografische en topografische situering

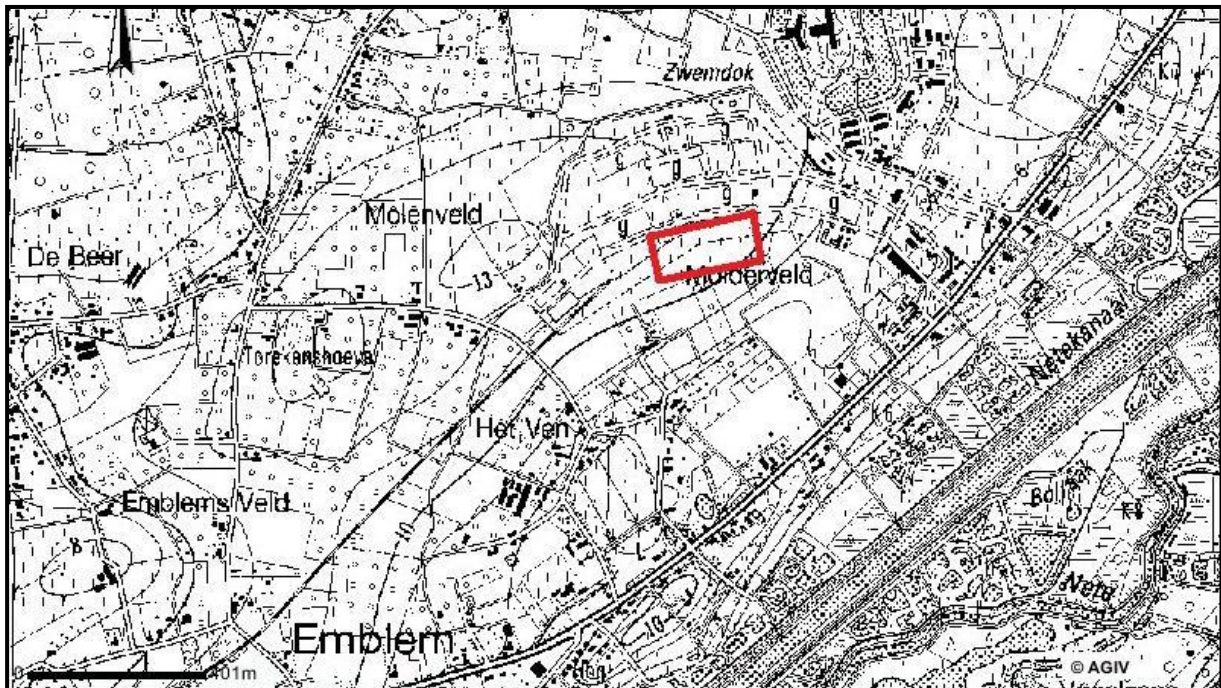
Emblem is een deelgemeente van Ranst en bevindt zich in de provincie Antwerpen (Figuur 1). De site ligt ten noordoosten van de dorpskern van Emblem, net tegen de grens van deelgemeente Broechem aan. Het terrein bevindt zich quasi even ver van beide dorpskernen af (ca. 1,3km) en draagt het toponiem 'Molderveld' (Figuur 2). De dichtstbijzijnde stad is Lier, op ongeveer 5,5km afstand. Het hoogste punt van het opgravingsterrein meet op het maaiveld +12,56m TAW (noordwestrand van het terrein), het laagste punt ligt in het zuidoosten en meet +10,77m TAW. De site maakt deel uit van het domein Campus Vesta (Oostmalsesteenweg 75) dat sinds de 20^{ste} eeuw een eenheid vormt en een militaire oorsprong kent. De huidige functie van het domein is een provinciaal opleidingscentrum voor brandweer, dringende geneeskundige hulpverlening en politie. De totale oppervlakte van het terrein is 20 900m².

Het terrein ligt op een opduiking langs de Kleine Nete. Deze rivier ligt op een hoogte van +5m TAW, terwijl het omliggende land een hoogte heeft van ca. +8m TAW. De opduiking waarop de site gepositioneerd is, steekt hier met zijn +12m TAW boven uit (Figuur 3).¹

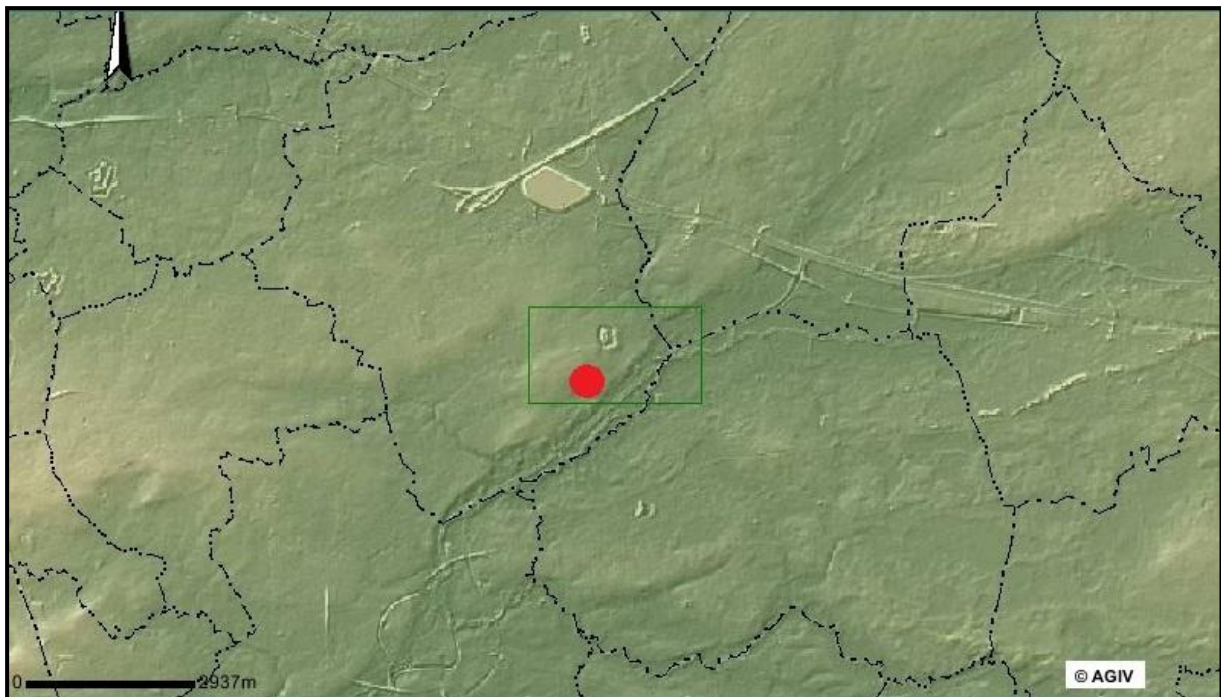


Figuur 1: Algemene situering (rode stip) van het onderzoeksgebied in de provincie Antwerpen (© Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen 2006a).

¹ AGIV 2012, DHM-Vlaanderen, internet.



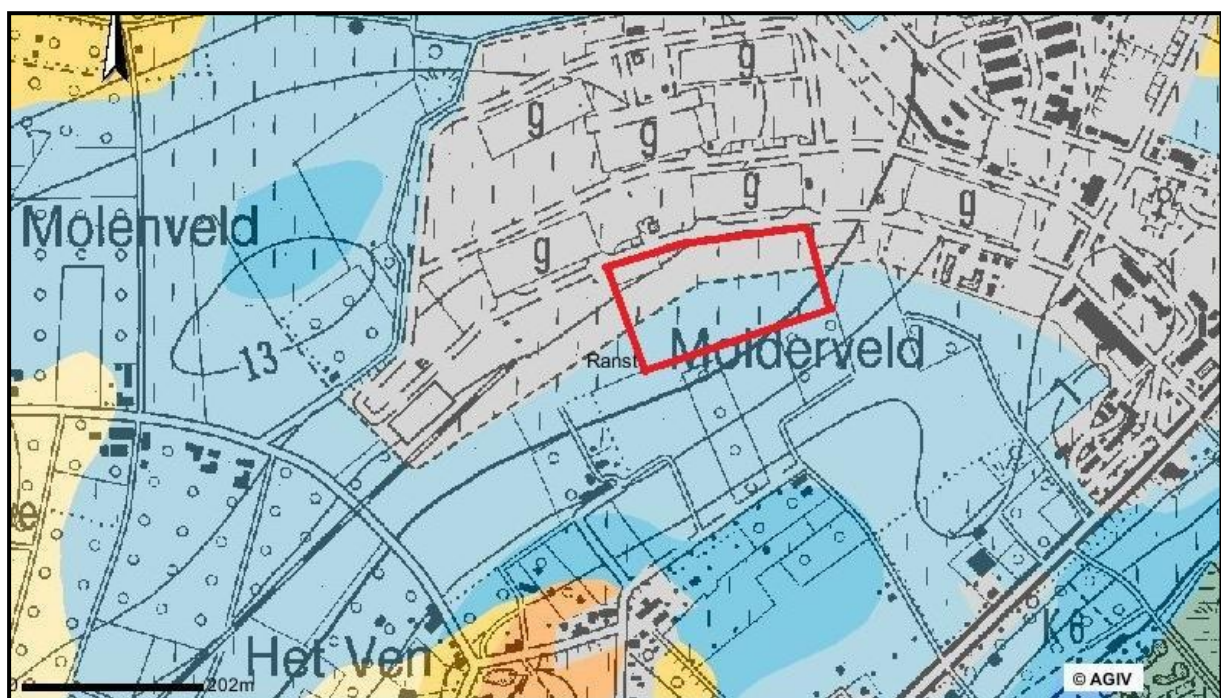
Figuur 2: Situering van het onderzoeksgebied (rood kader) in de lokale omgeving (© Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen 2006a).



Figuur 3: Situering van het onderzoeksgebied (rode stip) op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (© Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen 2006b).

3.2. Bodemkundige situering

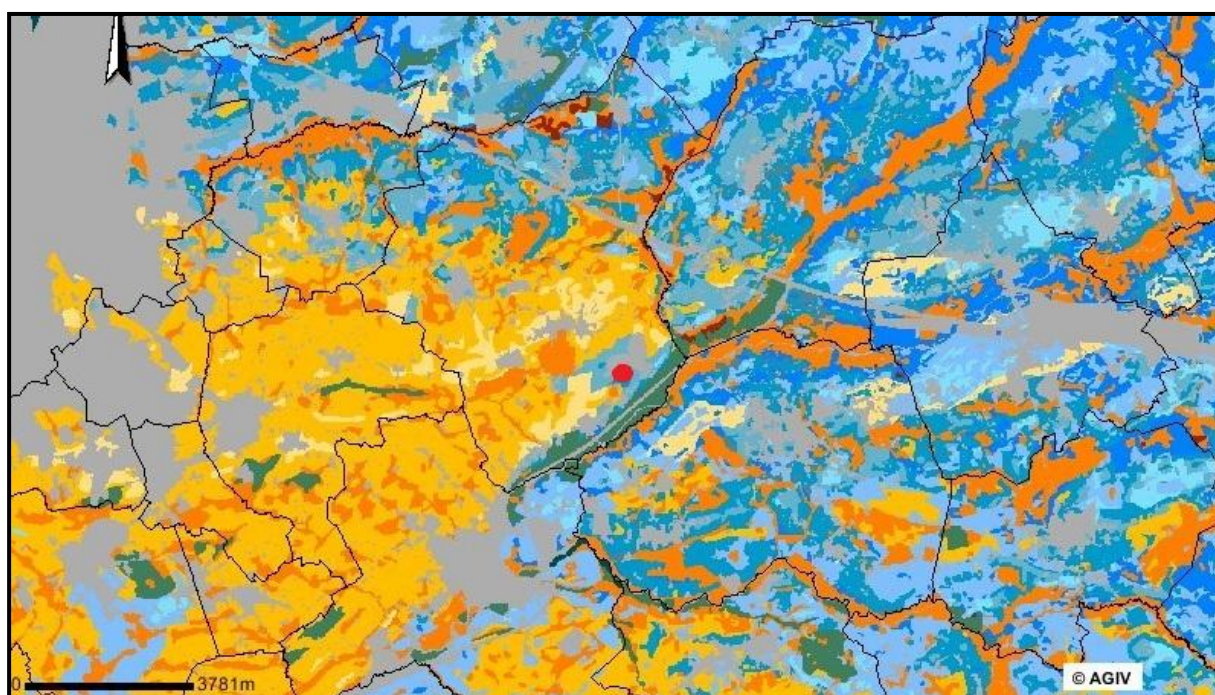
Emblem maakt deel uit van de Voorkempen.² De site is gesitueerd op de westelijke valleiflank van de Kleine Nete, op ca. 980m ten westen van de oude rivierbedding. Deze rivier vervloeit in de Nete. Eens deze zich bij de Dijle voegt, wordt gesproken van de Rupel. De Rupel is een zijrivier van de Schelde, alzo behoort de site tot het Scheldebekken. De bodemkaart vertelt dat de site deels overbouwd is en deels een Zbmy-bodem heeft (droge zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont). Net ten zuiden staat de bodem geklassificeerd als l-Scm, of een matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humus A-horizont (Figuur 4). De Kleine Nete is geflankeerd door een Efp-m-bodem (zeer sterk gleyige kleibodem zonder profiel). Ten westen van de rivier bestaat de bodem overwegend uit zandleem (L, gele of oranje kleur), ten oosten van het water toont de overwegend blauwe kleur dat de bodem uit lemig zand en zand (S en Z) bestaat. Opvallend is dat op de tegenoverliggende oever plaatselijk duingrond (X) voorkomt. Het betreft de Kesselse Heide. Samengevat kan gesteld worden dat de site gelegen is op een zandige opduiking op de grens tussen een overwegend zandlemige en lemig zandige omgeving (Figuur 5).³



Figuur 4: Situering van het onderzoeksgebied (rood kader) op de grootschalige bodemkaart (© Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen 2012c)

² www.regionalelandschappen.be

³ AGIV 2012, Bodemkaart, internet.

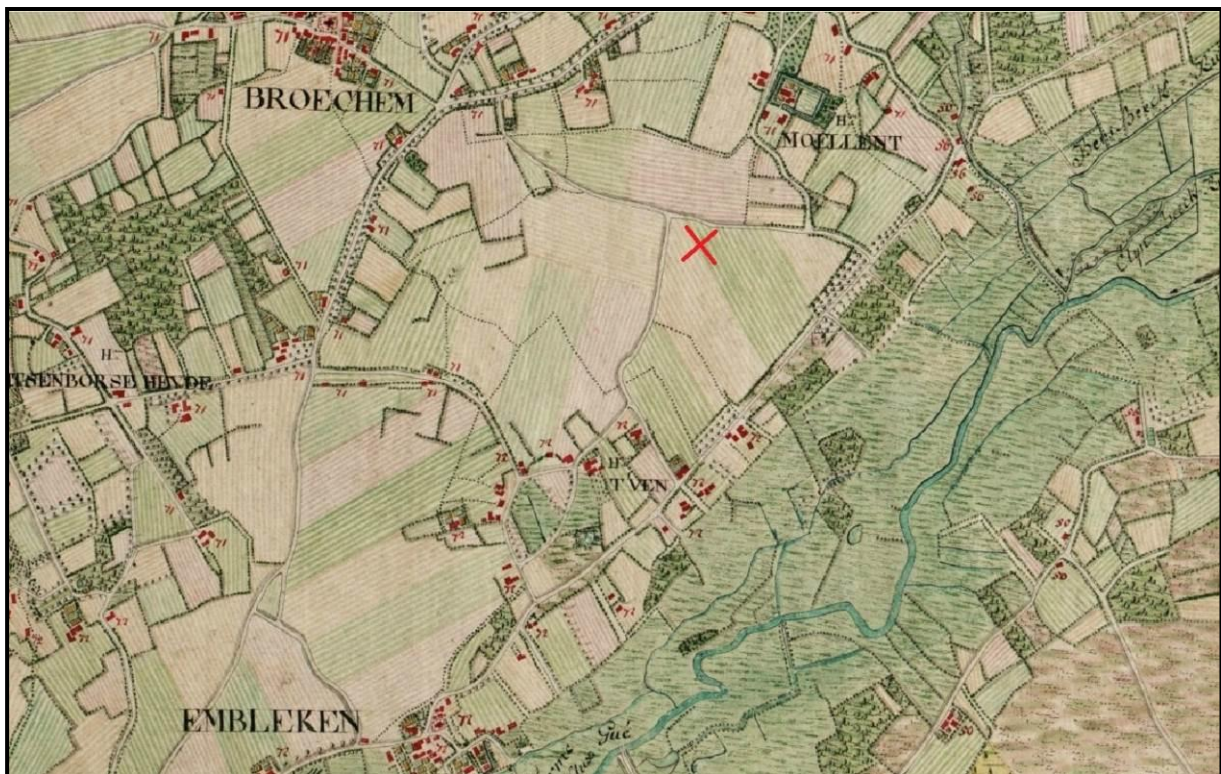


Figuur 5: Situering van het onderzoeksgebied (rode stip) op de kleinschalige bodemkaart (© Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen 2012c)

4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

4.1. Historische informatie en toponymie

Het toponiem Emblem wordt in het toponymisch woordenboek van Gysseling ontleed in het Germaanse ‘amula-’ wat ‘scherp’ betekent en het suffix ‘-haima’ dat breed bekend staat als het Germaanse toponiem voor ‘woning’ of ‘huis van’. Gysseling interpreteert de naam als een woonplaats die op een scherpe heuvel gelegen is.⁴ De eerste vermelding van de naam Emblem gaat terug tot 1190 en verwijst naar het domein ‘Villa Emblehem’.⁵ Het nog meer lokale toponiem ‘Molderveld’ verwijst mogelijk naar de hoeve of het gehucht rondom de hoeve ‘Moellent’ (Figuur 6), dat ook de naamgever moet geweest zijn van de iets noordelijker gelegen veldwegels die momenteel ‘Mollentstraat’ genoemd worden. Hoeve of gehucht Moellent lag 880m ten noordoosten van de site. Op 450m ten zuiden ligt nog steeds gehucht ‘Het Ven’ dat ook op de Ferrariskaart (1777) en de Poppkadasters (1842-1879) terug te vinden is.⁶

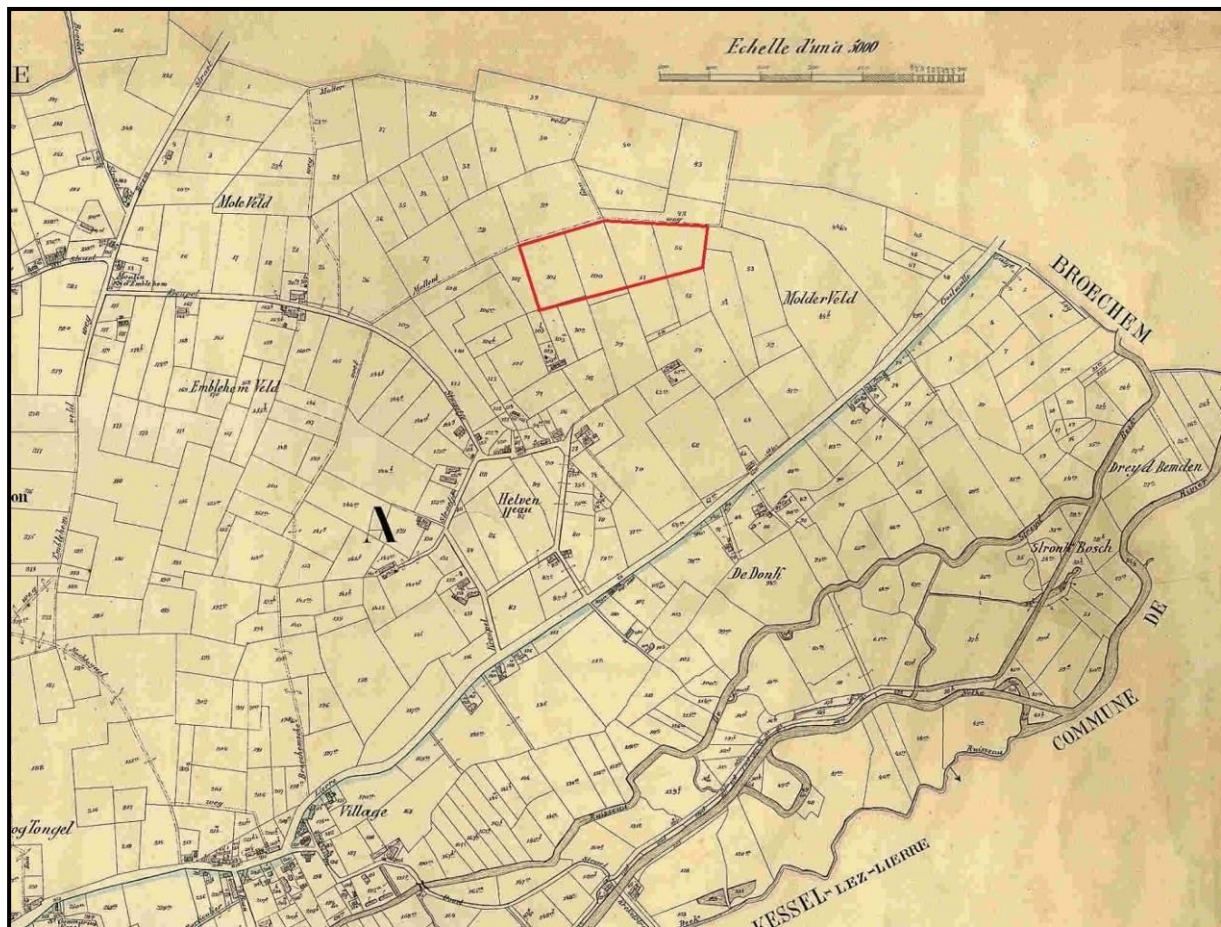


Figuur 6: Situering van het onderzoeksgebied (rood kruisje) op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (Ferrariskaart, 1771-1778) (© Koninklijke Bibliotheek van België 2011a).

⁴ Gysseling 1960, p. 315.

⁵ Onroerend Erfgoed 2012; Onroerend Erfgoed 2012b.

⁶ Google Maps 2012; KBR 2012a; KBR 2012b.



Figuur 7: Situering van het onderzoeksgebied (rood kader) op de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique (Poppkadaster 1842-1879) (© Koninklijke Bibliotheek van België 2011b).

De geschiedenis van Emblem wordt volgens de legende verbonden met de levensgeschiedenis van de Heilige Gummarus. Deze zou in de 7de eeuw in Emblem uit een rijke familie van het Land van Ryen geboren zijn. Nadat hij werkte aan het hof van Pepijn de Korte en trouwde, keerde hij als veldheer en grootgrondbezitter naar zijn domein te Emblem terug. Hij richtte een bidplaats ter ere van de heilige Petrus op. Na zijn dood werd hij hiervoor heilig verklaard.

Tot mei 1213 maakt Emblem deel uit van het Land van Ryen. Op dat moment stonden de bewoners hun goed af aan de stad Lier en werden zo opgenomen in het rechtsgebied van de 'Bijvang van Lier'. De 'bijvang' bestond uit de gehuchten Lachenen, Mijle en Hagenbroeck en de dorpen Kessel, Nijlen, Bevel en Emblem. Zij hadden een afzonderlijke bestuurlijke en rechterlijke organisatie, in zekere mate afhankelijk van de stedelijke vrijheid. Het dorp werd in 1579-1584 totaal verwoest. In 1701-1714 werden tijdens de

Spaanse Successieoorlog lignes of verschansingen aangelegd. In 1795 werden Kessel, Nijlen, Bevel en Emblem zelfstandige dorpen.⁷

Als noodzakelijke uitbreiding van de Brialmontfortengordel (1859-1865) rond Antwerpen werden nog voor het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog 11 betonnen pantserforten en 12 pantserschansen in nieuwe fortengordel rond Antwerpen aangelegd. Het op 500m van de site gelegen pantserfort van Broechem hoorde hierbij.⁸ De aan de forten verbonden krijgsmacht zorgde wellicht voor het wegvagen van het gehucht Moellent, meteen ten noorden van het fort.⁹ Aangezien de Duitsers nieuwe, zwaardere munitie ontwikkeld hadden en de forten hierop niet voorzien waren, kon de fortenlinie niet lang weerstand bieden. De aanval op Antwerpen ving aan op 1 oktober 1914. Het fort van Broechem werd daarbij zwaar beschoten op 5 en 6 oktober, waardoor het veel schade leed. De aanvaller kon doorbreken ter hoogte van Lier. Op 10 oktober volgde de capitulatie van de stad. Antwerpen en zijn bijhorende verdediging werden overgenomen door de bezetter.¹⁰

In het kader van de Koude Oorlog plantte Groot-Brittannië, gesteund door de NAVO, in de jaren 1950 enkele legerbasissen op het vasteland om snel logistiek voorzien te kunnen zijn in het geval van het uitbreken van een nieuwe oorlog. Emblem werd uitgekozen als thuisbasis voor Kamp A. Op die manier ontstond de eenheid van het domein dat later Campus Vesta zou genoemd worden. De basis heeft gefunctioneerd van 1952 tot de opheffing ervan in 2006.¹¹

Vanaf 2001 werd de Campus Vesta als eigendom van provincie Antwerpen herbestemd. Het provinciale opleidingscentrum voor brandweer, dringende geneeskundige hulpverlening en politie vindt er momenteel zijn thuisbasis.¹²

⁷ Onroerend Erfgoed 2012a; Onroerend Erfgoed 2012b; tekst overgenomen uit Van Heymbeeck 2012, p. 10.

⁸ Gils 2006, p. 6, pp. 68-70.

⁹ Gils, Lombaerde 2009, p. 25.

¹⁰ Gils 2006, pp. 67-71; de Vos 2003, pp. 48-49.

¹¹ Verhoeven 2012, pp. 11-15.

¹² Provincie Antwerpen 2012, internet.

4.2. Archeologische voorkennis

Archeologisch is er in de omgeving al enig onderzoek gebeurd. Een veelheid aan veldprospecties door Belmans, Verstappen en Janssens maakten duidelijk dat de mens in meerdere archeologische perioden actief was in deze streek. Hieronder worden slechts de relevante hoogtepunten aangehaald van het archeologische onderzoek in de omgeving (Figuur 8). Voor een alomvattend overzicht van de prospectievondsten wordt verwezen naar de Centrale Archeologische Inventaris en naar het rapport van het vooronderzoek 'Emblem Oostmalsesteenweg'.¹³

Qua steentijdvondsten in Emblem is de vondst uit de jaren '80 van de 20^{ste} eeuw van een convexe boordschrabber op Levalloisafslag opmerkelijk, aangezien deze in het midden-paleolithicum geplaatst kan worden. De vondst werd aangetroffen ter hoogte van Kleine Nete en Netekanaal.¹⁴ Op de site Ranst Zevenbergen werd mogelijk een finaalneolithisch graf aangetroffen.¹⁵

Bronstijdsporen werden aangetroffen op het Ranstveld in Ranst, waar een urnenveld met 21 graven uit de late bronstijd werd opgegraven.¹⁶ Kuilen uit de late bronstijd of vroege ijzertijd en kuilen en paalsporen uit de late ijzertijd werden vastgesteld op de site Nijlen Mussenpad.¹⁷ In de Nierlenderswijk in Broechem werden paalsporen en kuilen met aardewerk aangetroffen dat in de late bronstijd en vroege ijzertijd kon geplaatst worden.¹⁸ Meerdere erven uit de tweede helft van de ijzertijd werden gedocumenteerd op Lier Duwijk.¹⁹

Voor de Romeinse periode is het vermelden van meerdere gebouwen in Oelegem Steenberg van belang.²⁰ Opnieuw op Lier Duwijkloop werden tevens bewoningssporen gevonden uit de vroeg-Romeinse periode. Het betreft een tiental gebouwen met een verlatingskuil.²¹

Vroegmiddeleeuwse sporen waren in de omgeving tevens van belang. Het bekende Merovingische grafveld van Broechem in de wijk Nierlenders moet hier zeker vermeld

¹³ Onroerend Erfgoed 2012c., internet; Van Heymbeeck 2012.

¹⁴ Swiggers 1988, p. 25.

¹⁵ Sergant et al. 2009, pp. 149-155.

¹⁶ Lauwers, Van Impe 1980.

¹⁷ Yperman 2009.

¹⁸ Annaert 2004, pp. 43-50.

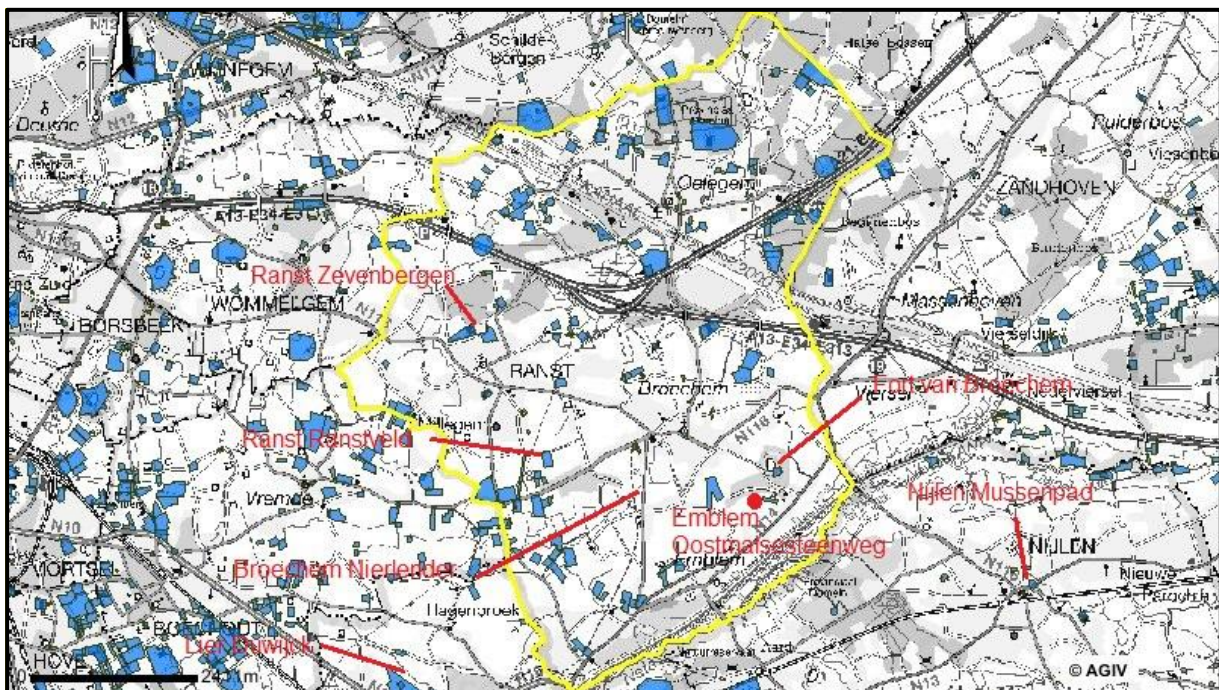
¹⁹ Laloo et al. 2013a, pp. 147-156.

²⁰ Lauwers 1978, pp. 99-100.

²¹ Laloo et al. 2012, pp. 57-62.

worden.²² Ook op de site in Nijlen Mussenpad werden vroegmiddeleeuwse waterputten aangetroffen, die echter in de Karolingische periode te plaatsen vielen.²³ Bewoningsporen uit de volle middeleeuwen tenslotte werden geattesteerd op de site in Lier Duwijckloop.²⁴ Ook belangrijk te vermelden zijn de op Lier Duwijckloop aangetroffen loopgraven uit WOI.²⁵

Ook op Campus Vesta vond een (proefsleuven)onderzoek plaats. Een terrein – quasi aansluitend op het recent opgegraven perceel – werd daarbij geselecteerd voor verder onderzoek. Enkele potentiële structuren en palenrijen met een onduidelijke datering werden daarbij aangetroffen.²⁶ Geplande werken op de percelen waarover dit rapport handelt, leidden tot een proefsleuvenonderzoek in maart 2012.²⁷ De positieve resultaten van dit vooronderzoek noopten tot een volledige opgraving van de verstoorde zone.



Figuur 8: Kaartje geëxtraheerd uit de Centraal Archeologische Inventaris met aanduiding van de belangrijkste plaatsen van archeologisch onderzoek in de nabije omgeving van de site Emblem Oostmalsesteenweg (© Onroerend Erfgoed 2012c, internet).

²² Annaert 2007, pp. 87-96.

²³ Yperman 2009.

²⁴ Persoonlijke communicatie Jasmine Cryns (Gate), rapport in voorbereiding.

²⁵ Laloo et al 2013, pp. 97-100.

²⁶ De Vriendt et al. 2008; Smeets s.d.

²⁷ Van Heymbeeck 2012.

5. ONDERZOEKSMETHODE

5.1. Algemeen

5.1.1. Vraagstelling

De effectieve reden van opgraving is zoals steeds het voorkomen van de teloorgang van archeologisch erfgoed dat door werken bedreigd wordt. In dit geval zou de aanleg van een looppiste de ondergrond danig verstoren. Wat de site specifiek interessant maakt, is dat het terrein deel uitmaakt van de valleiflank van de Kleine Nete. De site ligt daarenboven op een opduiking langs deze rivier. Ze kan dus ingepast worden in de vraagstelling hoe de mens dit specifieke landschap in het verleden gebruikte en indeelde naar zijn behoeften.

In de Bijzondere Voorwaarden, opgesteld door het agentschap Onroerend Erfgoed, werd volgende vraagstelling vooropgesteld:

“De vraagstelling van het onderzoek zal primair gericht zijn op de nederzetting(dis)continuïteit op de deze NO-ZW georiënteerde flank van de Kleine Netevallei. Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Wat is de aard, de verspreiding en de datering van de sporen?

Kunnen de interpretaties van het vooronderzoek fijngesteld worden?

Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang? In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen?

Kunnen er conclusies worden getrokken over de omvang en begrenzing van de nederzetting(en)/erf(ven)? Zijn er indicaties voor een ruimtelijke inrichting?

Indien het een meerperiodesite betreft: wat is de relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes? In hoeverre is er sprake van continuïteit?

Wat is de relatie met het landschap? Kan er iets gezegd worden over de inrichting en vegetatie in de nabije en ruimere omgeving van de vindplaats?

In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen? Is er sprake van erosie?

In welke mate weerspiegelde het beperkte zicht van de proefsleuven de archeologische realiteit zoals die tevoorschijn kwam na de vlakdekkende ontzoding? Zijn er in dit opzicht methodologische aanbevelingen te maken?

Wat is het belang en de betekenis van de site binnen de bestaande kennis van soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode in de micro-/macroregio?

Wat is het belang van de site binnen de bestaande kennis van gelijkaardige sites?”.²⁸

5.1.2. Randvoorwaarden

In de bijzondere voorwaarden staat vermeld dat het terrein bij aanvang van de werken vrij diende te zijn van begroeiing en bebouwing. Bij de start van de opgraving was dit echter niet het geval. Een bosje werd uiteindelijk in onderling overleg tijdens de opgraving door Monument Vandekerckhove nv verwijderd. De opgraving werd tijdelijk onderbroken omdat een betonplaat met een erop geplaatst vliegtuigwrak nog aanwezig was op het op te graven terrein. Er diende daarom gewacht te worden op het plaatsen van een nieuwe betonplaat waarop het vliegtuig verplaatst kon worden, vooraleer de oude betonplaat afgebroken kon worden. Daarna pas kon het onderzoek op deze plek aanvatten.

5.1.3. Raadpleging specialisten

Joke Bungeneers stond als regiodeskundige in voor de wetenschappelijke begeleiding en opvolging. Als periodespecifieke specialisten voor metaaltijden werden Rica Annaert (Onroerend Erfgoed) en dr. Guy De Mulder (UGent) aangesproken. Voorts werden ook prof. dr. Wim De Clercq en dr. Stijn Arnoldussen (Rijksuniversiteit Groningen) gecontacteerd. Als ondersteuning voor het onderzoek van de wereldoorlogsporen en –vondsten werden Rudy Van Nunen (Simon Stevin, Vlaams Vestingbouwkundig Centrum) en Maarten Bracke (Monument Vandekerckhove nv) geconsulteerd. Jari Mikkelsen (Gate bvba en Raakvlak) leende zijn expertise uit op vlak van bodemkundig onderzoek. De conservatie van het aardewerk werd uitgevoerd door Ansje Cools (Monument Vandekerckhove nv).

Houtskoolanalyse (anthracologisch onderzoek) en macroanalyse van de houtskoolkuilen werd uitgevoerd door Koen Deforce en Elena Marinova (Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, KBIN) en samengevat in een rapport. De ¹⁴C-resultaten op dit houtskool werden gegenereerd door Mark Van Strydonck en Mathieu Boudin van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK). De verbrande botresten werden onder handen genomen door Elisabeth Smits (Smits Antropologisch Bureau), de

²⁸ Overname uit: Onroerend Erfgoed 2012d, p. 5.

bijhorende ^{14}C -dateringen op het bot werden uitbesteed aan het Centrum voor IsotopenOnderzoek (CIO) van de Rijksuniversiteit Groningen.

5.1.4. Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname

Alle vondsten uit de sporen werden steeds gerecupereerd, behalve bij de sporen vanaf Wereldoorlog I. Bij deze laatste werd een selectie doorgevoerd, aangezien het bijna steeds ging om constructiemateriaal en dit naar datering of interpretatie toe geen meerwaarde bood. Een selectie van de vondsten uit de recente sporen (20^{ste} eeuw) werd gefotografeerd en slechts een nuttige selectie daarvan werd bijgehouden. Hoewel ze buiten context gevonden werden en dus wetenschappelijk op het eerste zicht niet als erg zinvol beschouwd kunnen worden, werden toch puntvondsten ingezameld die in natuurlijke sporen (mollengangen, windvallen) of in de onderkant van de ploeglaag voorkwamen om eventueel iets af te kunnen leiden uit een meer geconcentreerd voorkomen van scherven, zeker omdat in de sporen zelf weinig dateerbare vondsten voorkwamen.

Er kwamen op het terrein geen contexten voor die de bewaring van pollen toelieten, waardoor er geen staalname in functie van pollenonderzoek genomen werd. Wel werden bulkstaalnames genomen. De houtskoolrijke kuilen werden geheel in bulk genomen. Uit deze sporen werden op het terrein ongecontamineerde houtskoolbrokken voor ^{14}C -datering geselecteerd. Per spoor wordt telkens 20l ongezeefd bewaard om houtskoolanalyse en macrorestenonderzoek toe te laten. De rest van de monsters werd uitgezeefd op 0,5mm maaswijdte om op zoek te gaan naar eventuele aardewerk- of botresten. De urnengraven werden geheel in bulk ingezameld. Deze sporen werden eerst per helft en per 5cm verdiept tot wanneer de kern van het spoor goed gesitueerd kon worden. Als dit het geval was, werden de beide helften niet meer gelijkmatig verdiept, maar werd de coupe in één helft doorgezet. Wanneer de botresten duidelijk vrij intact bewaard waren, kon overgegaan worden tot verder fysisch-antropologisch onderzoek. Deze sporen worden ongezeefd bewaard. Wanneer de urne ongebroken en *in situ* werd aangetroffen, werd de pot in bulk gelicht zodat deze – na eventuele *X-ray* – in gecontroleerde omstandigheden geleegd en geconserveerd kan worden. Aardewerk dat in grote mate gereconstrueerd kon worden, werd professioneel geconserveerd. Ook enkele losse (paal)sporen waarbij in de vulling aardewerkscherven of houtskoolfragmentjes opgemerkt werden, werden in bulk gerecupereerd en nadien uitgezeefd. Bij de gracht werd per laag bulk genomen om een eventueel chronologisch onderscheid tussen de verschillende opvullingspakketjes te kunnen opmerken.

5.2. Beschrijving

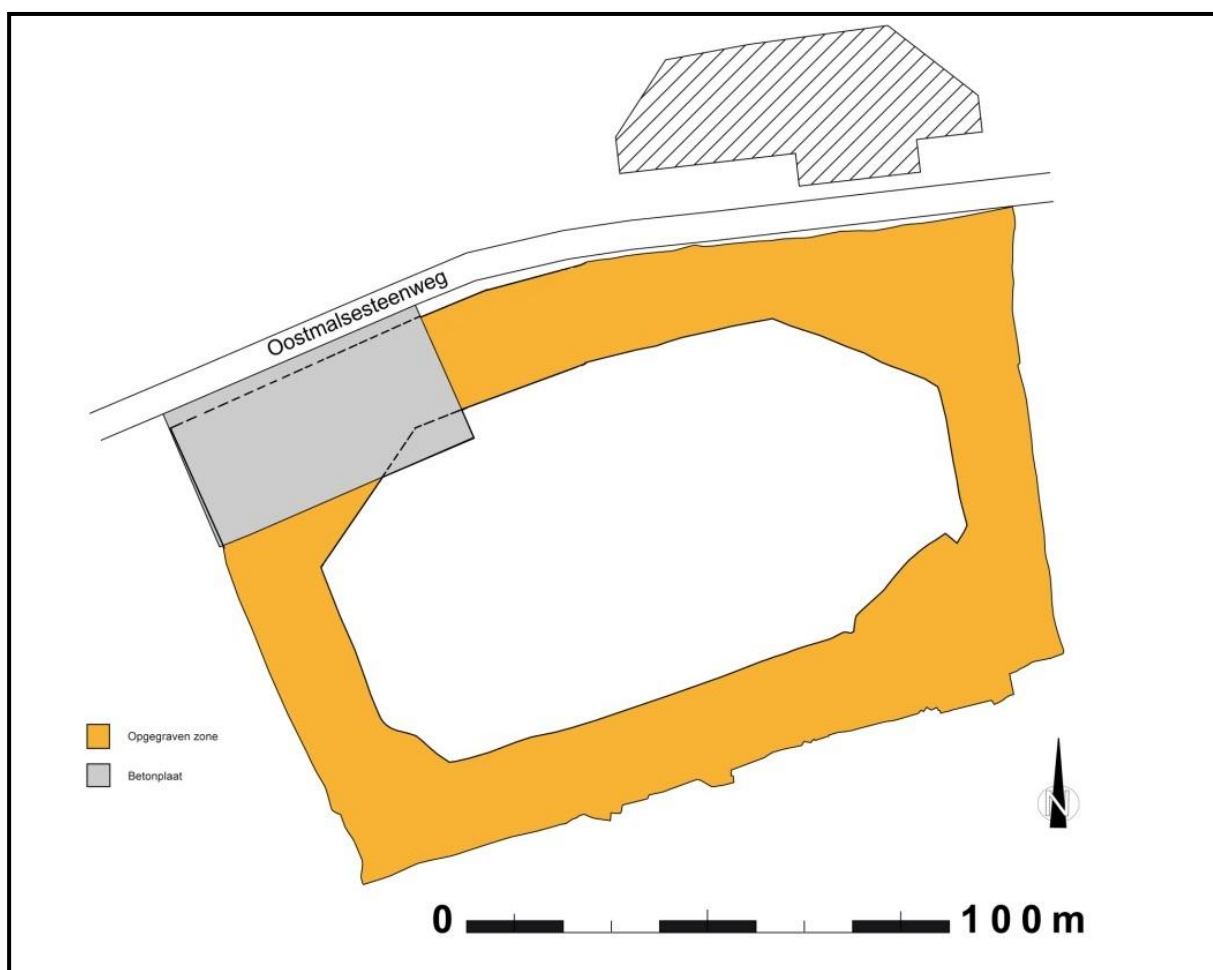
5.2.1. Voorbereiding

De vorige archeologische onderzoeken op nabijgelegen percelen en het vooronderzoek in maart 2012 op het terrein zelf gaven reeds een beeld van de te verwachten sporen. Ze brachten tevens duidelijkheid over de specifieke bodemopbouw. Op de startvergadering op 1 juni 2012 werd beslist om niet – zoals vooropgesteld – het volledige terrein van ca. 2ha op te graven, maar om zich te beperken tot de effectief bedreigde zone. De contouren van de looppiste (of de buitenrand van het veld) zouden daarbij gevolgd worden waarbij een minimale marge van 5m naar binnen toe genomen werd om ook een werkruimte voor de aanleg van de piste van vernieling te vrijwaren (Figuur 9). Strikte voorwaarde hierbij was dat bij de latere werken geen belasting van het middendeel door zwaar materieel zou plaatsvinden. Het opgegraven terrein bestond op deze manier uit aansluitende rechthoekige stroken met een breedte van ca. 20-22m. De totale op te graven oppervlakte werd op deze manier min of meer gehalveerd. De opgraving diende tussentijds onderbroken te worden, aangezien op de op te graven zone een betonplaat waarop een vliegtuigwrak gestald stond, niet tijdig verwijderd kon worden (zie boven).

5.2.2. Veldwerk

Vooraf werden de contouren van het af te graven terrein uitgezet door een landmeter. Het afgraven zelf werd uitgevoerd door een 18ton-rupskraan met een kraanbak van 1,60m. De grond werd op vraag gescheiden. De graszoden, vruchtbare teellaag en tot onvruchtbare zavel gedegradeerde ploeglaag werden apart afgehaald en gestockeerd. Dit zorgde enigszins voor een opmerkelijke vertraging van het kraanwerk. De grond werd afgevoerd door een dumperkar. Het bleek echter onmogelijk om bij de aanleg van het vlak niet over het middendeel te rijden. Hierbij werd er echter steeds op toegezien dat de ondergrond niet verstoord werd.

Onder begeleiding van de leidinggevend archeoloog werd er afgegraven tot op het archeologisch relevante niveau. Het archeologische oppervlak werd tegelijkertijd handmatig opgeschaafd om de aflijningen in de grond duidelijker leesbaar te maken. Het volledige op te graven terrein werd niet in 1 keer uitgegraven. Er werd voor gekozen om telkens een bepaalde oppervlakte af te werken, enerzijds om de stockage van grond op afgewerkte delen mogelijk te maken, anderzijds omdat de natuurlijke ondergrond snel uitdroogde en verstoof (Figuur 10) en dit de sporen zou doen degraderen.



Figuur 9: Schematisch plannetje van de opgegraven zone (geel) en de situering van de betonplaat (grijs).



Figuur 10: Foto tijdens het afgraven in een droge periode waarbij het stuiven van de ondergrond duidelijk te zien is.

nog voor zij onderzocht zouden kunnen worden. Een nog aanwezig bosje werd met de kraan verwijderd door het uittrekken van de boompjes naar boven toe, zodat schade aan het archeologische vlak tot een minimum beperkt zou kunnen worden.

Gelijktijdig met het kraanwerk werd het reeds afgegraven oppervlak zo snel mogelijk gefotografeerd op overzichtsfoto's, een meetsysteem uitgezet en werden de sporen ingetekend op een grondplan op schaal 1/50. Vervolgens werden vlakfoto's genomen van de sporen afzonderlijk en werden de hoogtes van de sporen ingemeten. Het meetsysteem en de sleufwanden werden nadien steeds ingemeten door een landmeter zodat de plannen topografisch correct kunnen gesitueerd worden. Na deze registratie, kon telkens overgegaan worden op het couperen van de sporen (Figuur 11). De doorsnedes werden ingetekend op 1/20 en werden beschreven op spoorformulieren. Scherven of andere vondsten werden bijgehouden aangezien deze daterend of determinerend voor het spoor kunnen zijn. Zij werden steeds verpakt in een geperforeerd gripzakje zodat ze langzaam konden uitdrogen. Ieder vondstenzakje werd voorzien van een vochtbestendig vondstenkaartje.

Als op het grondplan vooraf mogelijk met elkaar verband houdende sporen werden opgemerkt, werden deze samen behandeld en werden extra overzichtsfoto's voorzien om de ruimtelijke samenhang van deze sporen te registreren. Gelijkaardige sporen werden zoveel mogelijk samen behandeld om de registratie zo systematisch mogelijk te doen verlopen en een onmiddellijke vergelijking tussen de sporen mogelijk te maken. Duidelijk recente sporen uit de periode na Wereldoorlog II (Engelse militaire kamp) werden geregistreerd in het vlak, maar niet verder of slechts beperkt onderzocht indien aan de hand van de vondsten in het spoor duidelijk vastgesteld kon worden dat het om een dergelijk recent spoor ging. Eén recent spoor (S454) werd bewust niet verder gecoupeerd, aangezien de inhoud ervan gevaarlijk voor de gezondheid werd geacht. Op een aantal veronderstelde windvallen waaruit bij het opschaven aardewerk gerecupereerd werd, werden boringen uitgevoerd om deze interpretaties als windval te bevestigen. Enkele van deze sporen werden tevens ter controle gecoupeerd.

Als laatste stap bij het onderzoek van de afzonderlijke sporen werden de tweede helften uitgehaald op zoek naar daterend schervenmateriaal, waar mogelijk per laag. Ook de gracht werd volledig uitgeschept. Bij de bewezen recente sporen (post-Wereldoorlog II, of dus uit de periode van het Engelse militaire kamp) gebeurde dit niet. Indien nuttig geacht werden bulkstalen genomen (zie boven).



Figuur 11: Het couperen van de sporen.

Op regelmatige afstanden werden wandprofielen geplaatst om de natuurlijke en antropogene bodemopbouw over het gehele terrein te bestuderen. Verspreid over het terrein werden in totaal 41 profielen geregistreerd, waarvan één lang profiel van 29m langs de noordkant van de site (P33). Behalve bij het lange profiel dat diende ter bestudering van de opbouw van de dikke antropogene humus A-horizont werd steeds gegraven tot op de lemige zandlaag.

5.2.3. Vondstverwerking en rapportage

Het grootste deel van de verwerking gebeurde tussentijds tussen de twee terreinfasen van de opgraving door. Dit werk omvatte het digitaliseren en ordenen van de verzamelde informatie. Deze activiteiten resulteerden in een digitaal grondplan (opgemaakt met behulp van de softwareprogramma's Autocad en Illustrator), een geordend en benoemd fotoarchief en een inventarisatielijst waarin sporenlijst, vondstenlijst en fotolijst vervat zitten. De vondsten werden gewassen of gedroogd en afgeborsteld naargelang de aard van de vondst en nadien beschreven en verpakt. Het aardewerk werd ter datering en determinatie voorgelegd aan (aardewerk)specialisten. Twee grotendeels te reconstrueren potten werden geselecteerd voor conservatie. De geselecteerde bulkstalen werden uitgezeefd en gedroogd. Natuurwetenschappelijk onderzoek werd in gang gezet en indien nodig werden materiaal- of periodespecialisten geraadpleegd. Ook een bodemkundige voerde een terreinonderzoek uit. Uiteindelijk werd het geheel samengevat en geïnterpreteerd in een rapport.

6. BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN SPOREN, STRUCTUREN EN VONDSTEN²⁹

6.1. Stratigrafie

6.1.1. Algemeen

Verspreid over het gehele terrein werden 41 wandprofielen geplaatst om de bodemopbouw te bestuderen.

Deze profielen toonden aan dat het gehele terrein in grote lijnen een zelfde opbouwgeschiedenis kent. De natuurlijke ondergrond bestaat uit lemig zand, afgedekt door een in dikte variërend (van 4cm tot 50cm) droog stuifzandpakket (Figuur 12).

Op deze natuurlijke bodem kwam een dikke antropogene humus A-horizont voor (Figuur 13). Op enkele profielen kon een gelaagdheid gezien worden en konden spit- of ploegsporen herkend worden (Figuur 14). Deze antropogene A-horizont varieerde in dikte van 20 tot 64cm. De laag werd afgedekt door een actieve Ap-horizont (10 tot 34cm).

Het was opvallend dat er een eerder sterke variatie zat in de dikte van zowel natuurlijke zand- als antropogene A-horizont. Ook de diepte van het lemige zand varieerde.



Figuur 12: Profiel 4 (links) waarop de zandlaag quasi ontbreekt in vergelijking met profiel 8 (rechts) waar de zandlaag vrij dik aanwezig is.

²⁹ Voor de situering van de besproken profielen, sporen en structuren wordt verwezen naar de overzichtsplannen achteraan.



Figuur 13: Profiel 1 waarop de Ap2-horizont zich homogeen bruin toont.



Figuur 14: Profiel 33 waarop verschillende ploeglagen te zien zijn gescheiden door spit- of ploegsporen.

6.1.2. Plaggenbodem?

Bodemkundige Jari Mikkelsen (Gate) onderzocht de opbouw van de bodem om te bepalen wat af te leiden viel uit de dikke antropogene bodem. De oude teellaag bleek volgens de internationale standaard vele kenmerken van plaggenbodems te bezitten, maar faalde toch op enkele punten. Door het lage humus- en hoge ijzergehalte viel de

kleur te bleek uit. Het beperkt voorkomen van artefacten en spadesporen was ook een tegenargument. Wel konden twee tot drie ploeglagen onderscheiden worden (Figuur 14). Na onderzoek bleek de zandfractie van de antropogene (ploeg)lagen grover van korrel naar boven toe dan de originele natuurlijke zandlaag. Hieruit valt af te leiden dat de ploeglagen aangevoerde grond betreffen die met de aanwezige natuurlijke bodem (zeer fijn zand) vermengd werd. Een andere beïnvloedende factor kan echter ook het bij akkerbouw regelmatig bloot komen liggen van de bodem zijn. Het verstuiwen van de fijnste fractie zand zorgt ervoor dat de gemiddelde textuur grover wordt.³⁰ In de noordwestelijke zone bleken echter op verschillende profielen bovenaan dit plaggenpakket nog vage zandlensjes zichtbaar. Dit is eveneens een extra argument voor de hypothese dat hier echte heideplaggen (met duin- of stuifzand) gebruikt werden (Figuur 15).



Figuur 15: Eén van de profielen (P36) met bovenaan de plaggenbodem vage zandlensjes.

³⁰ Mikkelsen 2012. Dit bodemkundig verslag is opgenomen als bijlage achteraan het rapport.

In de oostelijke wand kon een wandprofiel met gracht geregistreerd worden. Hierop kon duidelijk gezien worden dat de oorspronkelijke A-horizont nog bewaard was onder de plaggenpakketten (Figuur 83). De oorzaak van de bewaring zit in het feit dat het hier ging om een subtiele natuurlijke depressie die later bij aanvoer van plaggen genivelleerd werd. Meer westelijk was deze oude A-horizont niet meer aanwezig en meegeploegd in de latere plaggenbodem.³¹

Hoewel het bij de Emblemse bodem op basis van o.a. kleureigenschappen niet gaat om typische Vlaamse plaggenbodem en deze ook niet helemaal past in het internationale bodemclassificatiesysteem, kan toch besloten worden dat het gaat om een plaggenbodem en dat het principe van plaggenbemesting toegepast werd.³²

6.1.3. Stuifzandlaag en nivellering

Een ander element waarvoor een verklaring gezocht werd, waren de lokaal grote verschillen in het voorkomen van de witte zandige laag. Centraal in het noorden van het vlak en op het noordwestelijke hoogste punt van het terrein ontbrak de zandige laag quasi volledig (Figuur 12). De lemig zandlaag dook op deze plek naar omhoog. In combinatie hiermee bleek ook de ploeglaag veel minder dik, waardoor een opvallend dunner pakket grond moest afgehaald worden om het archeologische vlak te bereiken dan elders. Een verklaring voor de dunnere ploeglaag moet gezocht worden enerzijds in de plaatselijk minder arme bodemkenmerken waardoor minder bodemverbeterende plaggen toegevoegd werden. Het ondieper dagzomende lemig zand kon beter water en nutriënten herbergen dan elders.³³ Anderzijds moet bij de aanleg van het Engelse kamp in de jaren 1950 ter hoogte van de betonplaat (Figuur 16) belangrijke nivelleringswerken uitgevoerd zijn, waarbij grond van de topzone werd weggehaald.

³¹ Mikkelsen 2012.

³² Mikkelsen 2012.

³³ Mikkelsen 2012.



Figuur 16: Profiel 40 toont hoe weinig teelaarde op sommige plaatsen achterbleef onder de betonplaat. In de achtergrond is het wegdek te zien dat op dezelfde hoogte als de betonplaat zat.

6.1.4. Gevolgen tafonomie sporen

De droge en zandige bodemgesteldheid had een vrij negatieve invloed op de bewaring van de sporen. Intensieve bioturbatie en uitloging zorgden voor een moeilijke leesbaarheid van de archeologische relictten. Het was tevens te verwachten dat er geen bewaring van pollen of macroresten voor natuurwetenschappelijk onderzoek mogelijk was.

Voorts moet nog vermeld worden dat het terrein gekenmerkt werd door het voorkomen van opvallend veel windvallen. Ook zij waren af en toe een ernstige verstorende factor. De hoeveelheid windvallen kan met onze huidige kennis niet met voldoende gegronde argumenten uitgelegd worden. Geheel hypothetisch gesteld kan op deze plek een bos gerooid zijn, of kan dit fenomeen te maken hebben met de specifieke bodemgesteldheid waarbij er zich een stuifzandlaag bevindt bovenop een hardere zandige leembodem, waarbij dit voor een grotere instabiliteit zorgt voor het wortelgestel van bomen.

6.2. Steentijden

In totaal werden 17 stuks silex gerecupereerd (Figuur 17). Slechts twee artefacten werden in de stuifzandlaag gevonden (16.7 en 16.11). Negen silexfragmenten werden opgeraapt uit de ploeglaag (16.4, 16.9, 16.10 en 16.12 tot 16.16) en zeven silexen werden aangetroffen in spoorvulling (16.1 in S114; 16.2 en 16.3 in S495; 16.5 in S420; 16.8 in S494; Figuur 47.3 in S133).

Onder de vondsten bevinden zich vijf (fragmenten van) microklingen (16.4, 16.6, 16.9, 16.11 en 16.14), twee kleine schrabbers (16.7 en 16.10), een ronde schrabber (16.13), zeven niet verder gedetermineerde afslagen (16.2, 16.3, 16.8, 16.12 en 16.15 tot 16.17), één silexsplinter uit een paalspoor van de structuur (16.1) en één chip die aan de hand van het zeefstaal gevonden werd in paalspoor S133 (Figuur 47.3). Eén kling (16.4), één schrabber (16.8) en drie afslagen (16.3, 16.12 en 16.16) toonden sporen van verbranding. Eveneens hier vermeldingswaardig is de vondst van verbrande silexfragmenten in een spoor uit de late bronstijd (Figuur 53).



Figuur 17: Foto van de silexvondsten.

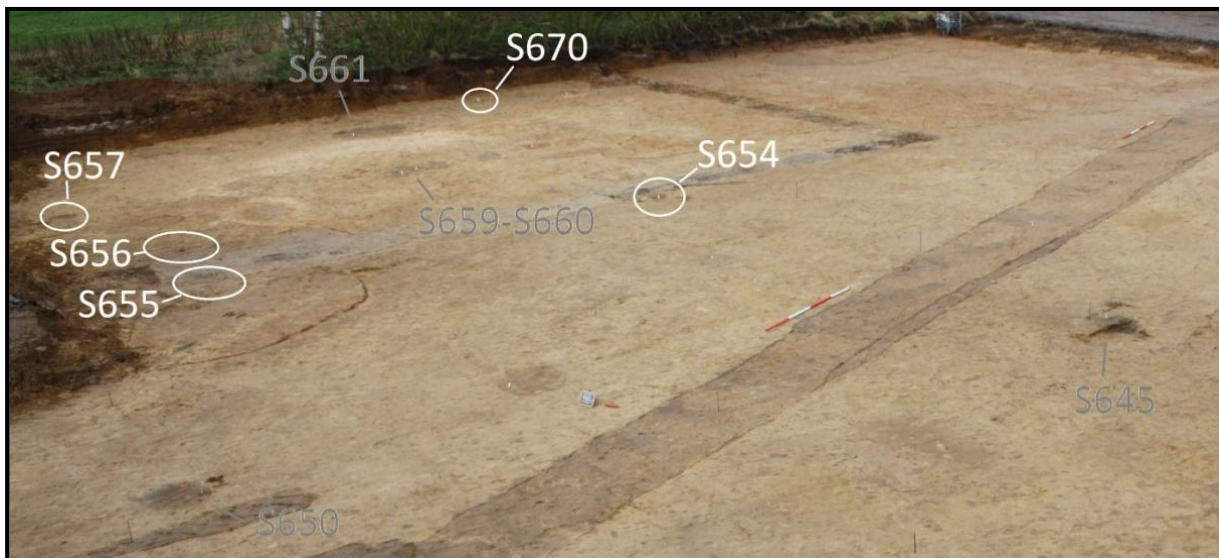
6.3. Late bronstijd

In het zuidoosten van het terrein kwam een reeks sporen aan het licht die – door hun gelijkenis en oplijning op twee rijen – duidelijk verband hielden met elkaar (Figuur 18). Om die reden worden ze samen besproken onder 6.3.1.1. Bewoning. Het gaat om de volgende 32 sporen: S11, S14, S21, S29, S30, S84, S91, S92, S106, S112, S113, S114, S115, S121, S122, S123, S124, S125, S126, S127, S128, S129, S130, 131, 132, S172, S174, S175, S176, S248, S250 en S251 (Figuur 20).

Zo'n 140m daarvandaan, in het noordwesten van het terrein, kwamen een vijftal sporen aan het licht die verbrand bot bevatten: S654, S655, S656, S657 en S670 (Figuur 19). Ook deze sporen worden samen besproken, onder 6.3.1.2. Begraving.



Figuur 18: Overzichtsfoto van het zuidoostelijk deel van het terrein met de structuur vanuit het zuiden.



Figuur 19: Overzichtsfoto van het noordwestelijk deel van het terrein met de omcirkelde sporen met verbrand bot. Foto vanuit het zuidoosten.

6.3.1. Beschrijving

6.3.1.1. Bewoning

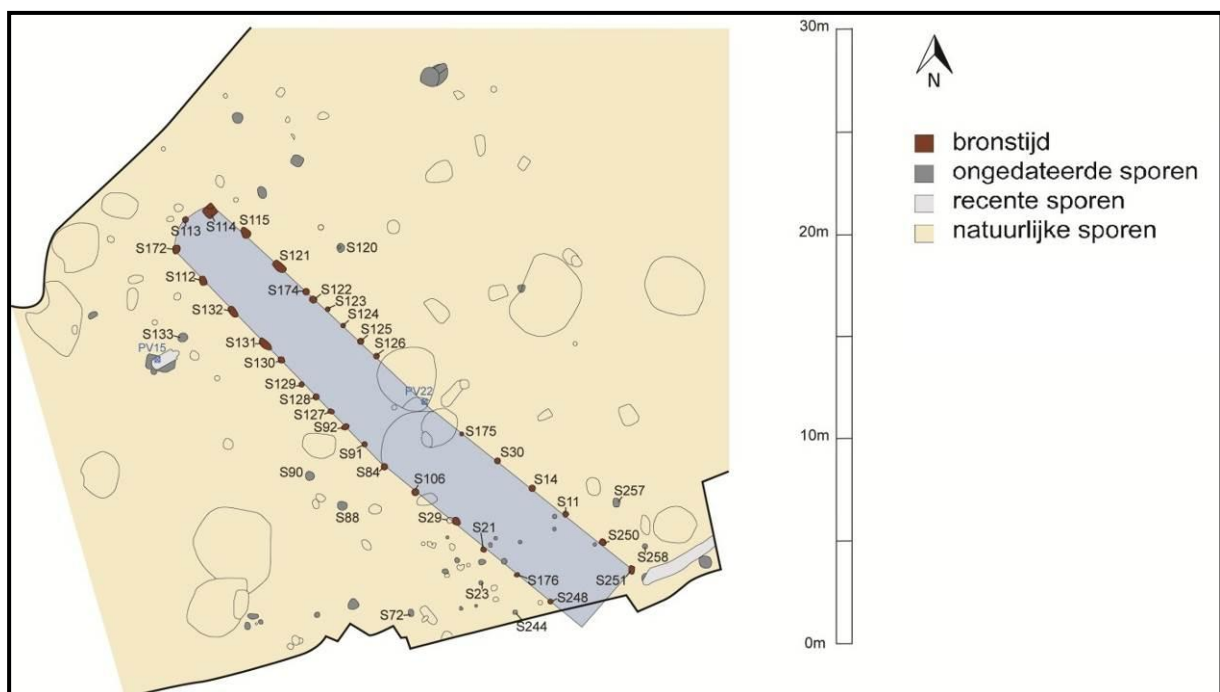
Het geheel aan sporen werd meteen bij het afgraven herkend door de opvallende oplijning. Enkele tussenliggende sporen werden pas ontdekt door verder opschaven. Deze enkele in eerste instantie gemiste sporen bleken minder duidelijk door intensieve bioturbatie en/of door ondiepe bewaring. Het valt meteen op dat centraal in de oostelijke rij een aantal sporen ontbreken. Dit valt eenvoudig te verklaren door het voorkomen van 2 windvallen (S302/S82 en S83) op deze plaats.

De sporen toonden zich over het algemeen bruin tot bruin-beige of licht-grijsbruin en waren allen gekenmerkt door een zware uitloging en bioturbatie. Enkele sporen (waaronder S84, S112, S113, S122, S129, S130, S131, S132 en S250) tekenden zich zowel in het vlak als in de coupe duidelijker af dan de overige (Figuur 21). Ondanks nauwkeurige observatie tijdens het couperen en leeghalen van de sporen, werden geen houtskoolpartikels opgemerkt in de vulling, waardoor ¹⁴C-datering uitgesloten was.

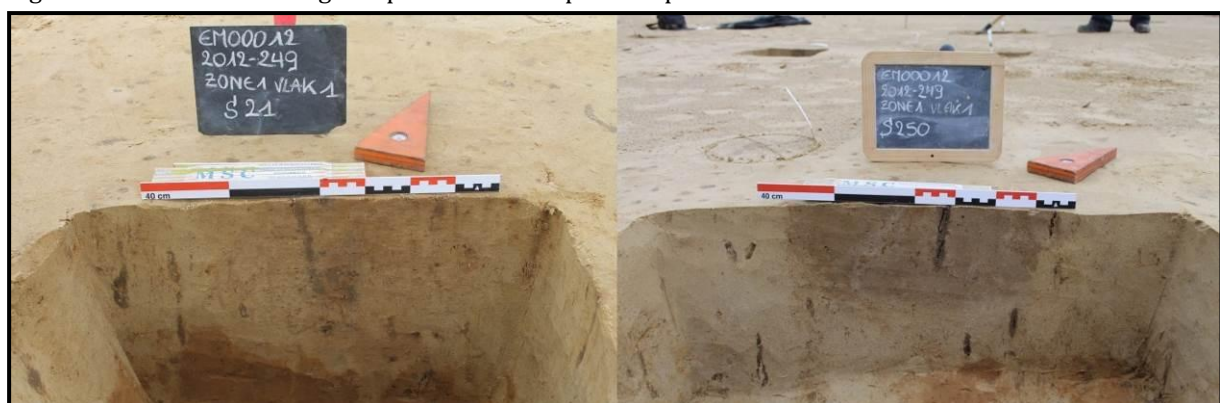
Het overgrote merendeel van de sporen had een min of meer ronde vorm in het vlak. In coupe bleken zij een afgeronde rechthoekige vorm te hebben. Vijf sporen in het noorden waren duidelijk langgerekt ovaal in het vlak (S112, S115, S121, S131 en S132). In coupe

viel S131 uiteen in twee aparte verdiepingen, de overige vier sporen waren in coupe afgerond rechthoekig. De langwerpige sporen maten in de lengte 58 tot 70cm bij 20 tot 45cm in de breedte. De dieptes varieerden daarbij van 7 tot 14cm. De ronde sporen maten 18 tot 35cm in diameter en hadden een bewaarde diepte van 3 tot 20cm.

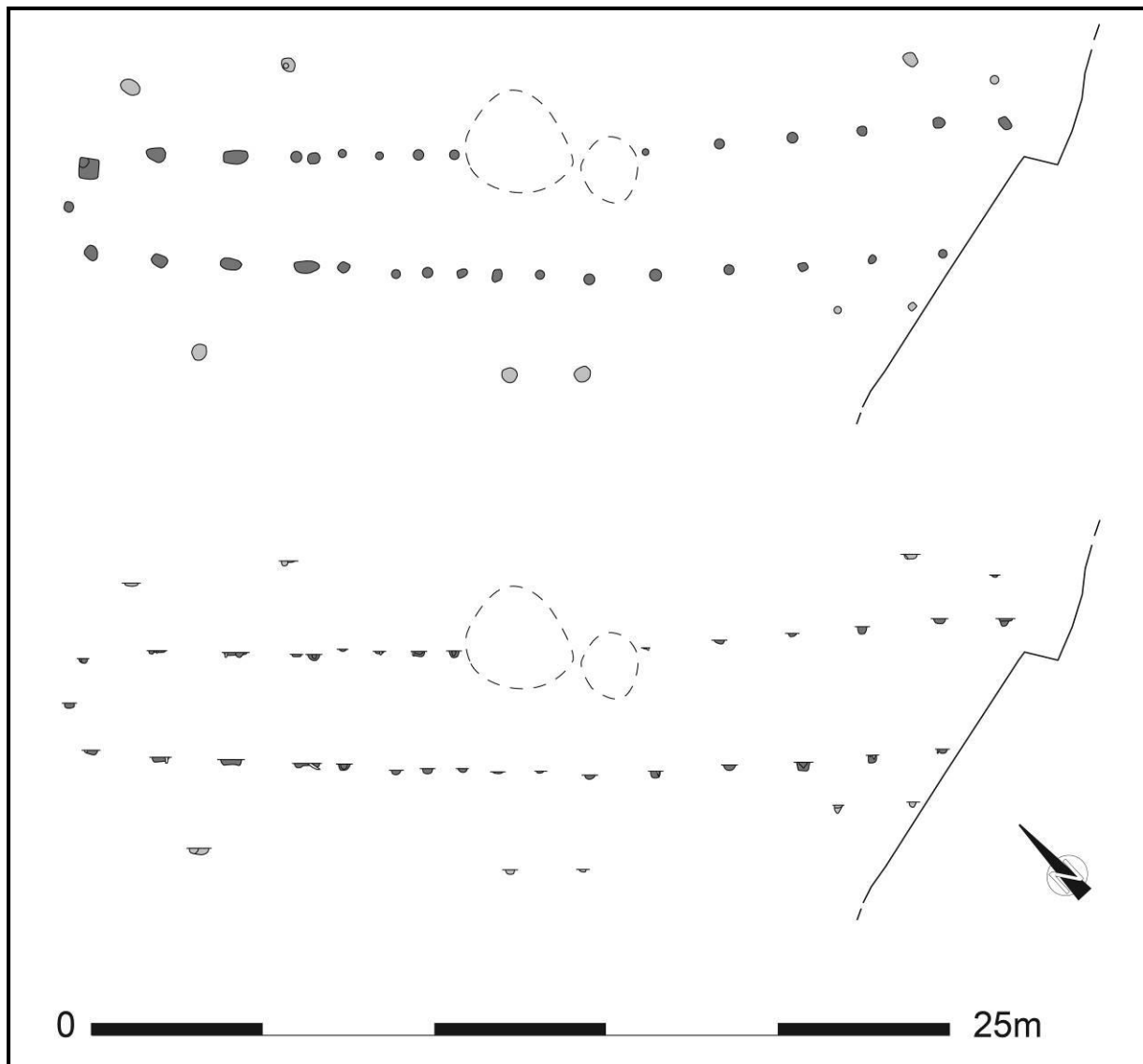
Vervolgens was de onderlinge configuratie van de sporen van belang (Figuur 22). Zoals vermeld kwamen deze sporen opgelijnd voor op twee naar het noorden toe licht convergerende lijnen. Deze rijen waren noordwest-zuidoost georiënteerd. De sporen hadden telkens een tegenhanger op de andere rij. In de rijen deed zich overigens een lichte, doch distinctieve knik van 5° voor, met S84 als scharnierpunt. In de oostelijke rij kwam dit minder duidelijk naar voor door het ontbreken van enkele sporen op die plek.



Figuur 20: Extractie uit het grondplan met de besproken sporen.



Figuur 21: Coupefoto's van S21 (links) als voorbeeld van een sterk uitgelopen spoor en S250 (rechts) als voorbeeld van een spoor met fel afgetekende vulling.



Figuur 22: Plattegrond van de structuur met bijhorende coupes.

De minimale lengte van de rijen mat 27m. In het noorden benaderden de sporenparen elkaar tot op 3m afstand. Een nog noordelijker sporenpaar (S114 en S172) zette vervolgens de bocht in (2,55m onderlinge afstand) en een laatste spoor (S113) dat zich centraal tussen de rijen bevond, sloot het geheel af. De rijen eindigden dus in een afgeronde top. Naar het zuiden toe verwijderden de rijen zich van elkaar tot een maximale tussenafstand van 3,95m tussen het meest zuidelijke paar (S250 en S248). S251 bevond zich nog zuidelijker, maar zijn tegenhanger kon niet vrij gelegd worden doordat deze zich buiten de op te graven zone bevond. De kans is echter groot dat S251 het laatste spoor in de rij was, aangezien op een zelfde tussenafstand als met het vorige spoor geen nieuw spoor te bespeuren viel.

De tussenafstand tussen de sporen in de rijen varieerde. Er was een onderscheid merkbaar tussen het meest noordelijke deel, het middendeel en het zuidelijke deel. In het noorden en zuiden stonden de sporen 2 tot 2,20m uit elkaar. Centraal was de tussenafstand gereduceerd tot slechts 1 tot 1,40m, enkele uitschieters daar gelaten (0,90 en 1,50m).

Bij uitbreiding konden eventueel volgende negen sporen betrokken worden: S23, S88, S90, S117, S120, S133, S244, S257 en S258. Deze sporen hadden min of meer dezelfde karakteristieken als de vorige beschreven sporen, maar bevonden zich net buiten deze rijen, op een afstand variërend van 1,30m (zuiden) tot 2,80m (centraal). S133 (Figuur 23) valt op door de felheid van het spoor en duidelijk betere bewaring. De vorm en de afmetingen waren gelijkaardig (L55 x B43 x D16cm). Door zijn opmerkelijke overeenkomst met S133, is het de moeite om hier ook S650 aan te halen, dat zich echter aan de noordwestelijke zijde van het terrein bevond. Dit fel afgetekende spoor was betrekkelijk dicht bij de cluster sporen met verbrand bot (zie 6.3.1.2.) gesitueerd. Het ovale spoor mat 68 bij 49cm en was 24cm diep bewaard. De donkerbruingrijze kern en de donkerbruine omgevende laag (Figuur 24 en Figuur 25) bevatten kleine spikkels houtskool. Verbrand bot en aardewerk kwam echter niet voor in de vulling.



Figuur 23: Coupefoto van spoor S133.



Figuur 24: Vlakfoto van S650.



Figuur 25: Coupefoto van S650.

6.3.1.2. Begraving

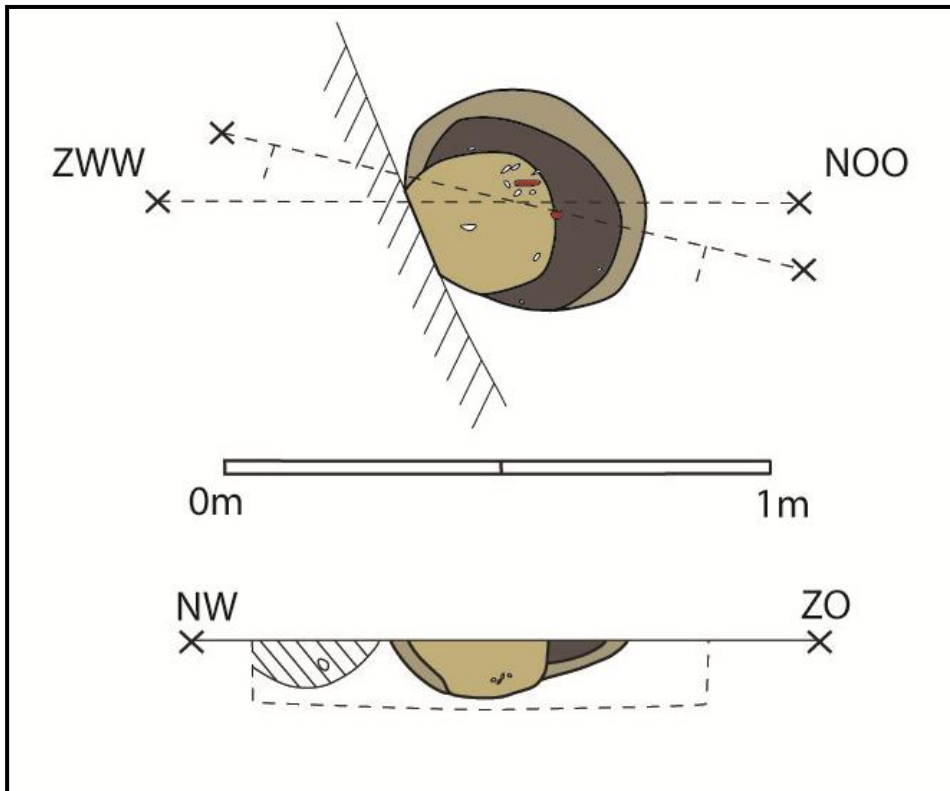
Volgende sporen met verbrand bot kwamen geclusterd voor in het noordwesten van het terrein. Aangezien zij verder geen verband met elkaar vertoonden, worden zij apart behandeld.

6.3.1.2.1. S654

Dit in het vlak ovale spoor mat 44 bij 40cm (Figuur 26 en Figuur 27) en was slechts 10cm diep bewaard. S654 werd in het zuidwesten oversneden door een recente verstoring en werd ook heftig geteisterd door bioturbatie. Op die manier was een deel van het aardewerk en verbrand bot via een mollengang buiten het spoor terechtgekomen. Het spoor kende in de opbouw een donkerbeige kern met het merendeel van het vermengde verbrand bot en aardewerk en een donkergrijze, ondiepere insteek dat minder materiaal bevatte (Figuur 28). In het vlak was echter te zien dat deze insteek een uiterst klein brokje kopercorrosie bevatte.



Figuur 26: Vlakfoto van S654.



Figuur 27: Vlak- en coupetekening van S654 (rood= aardewerk, wit= verbrand bot, groen= koperfragmentje)



Figuur 28: Coupefoto van S654.

6.3.1.2.2. S655

S655 werd aanvankelijk slechts opgemerkt door een concentratie scherven, in combinatie met enkele zeldzame botrestjes, en was enkel af te lijnen als een grote vage lichtgrijze vlek (L136cm x B81cm). Het spoor bevond zich grotendeels onder recente (verdichtings- en uitlogings-)verstoring aan de westelijke zijde en werd aan de oostelijke kant verstoord door een windval (Figuur 29). Bij verdiepen bleek deze verstoring vrij diep te reiken. Op 10cm diepte bleek dan toch een donkergrijs spoor te onderscheiden, dat evenwel zeer zwaar gebioturbeerd was (Figuur 30). Deze kern (L36 x B30 x D22cm) bevatte tevens verbrand bot en scherven. Ook uit het verstoorde pakket bovenop dit spoor werden talrijke scherven verzameld (Figuur 31).

6.3.1.2.3. S656

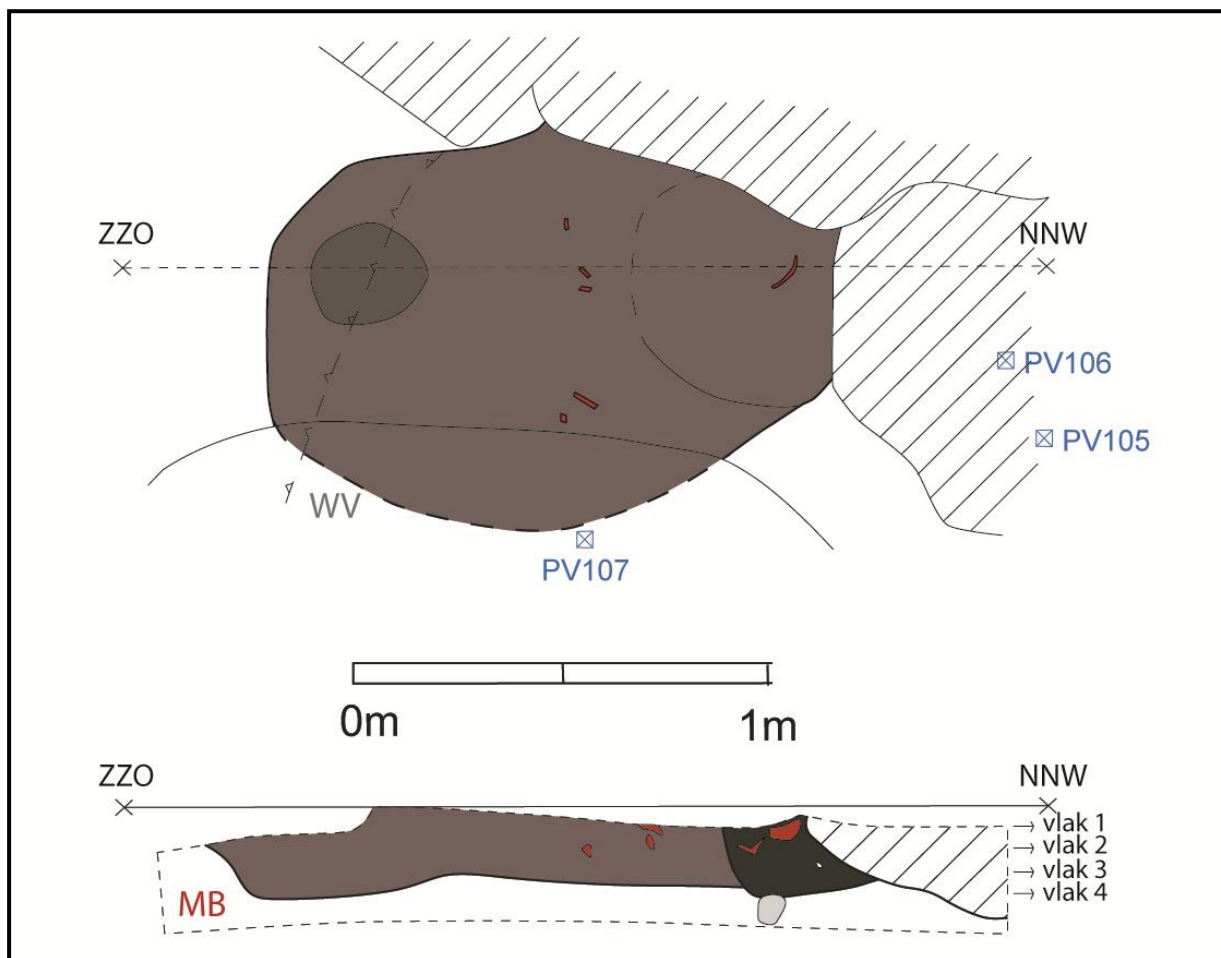
Een goeie 2m zuidwestelijk van S655 werd S656 aangesneden. Opnieuw werd in eerste instantie een concentratie aan scherven en fragmenten verbrand bot opgemerkt (Figuur 32). Er werd om die reden niet meer verdiept met de kraan, maar beslist om handmatig en onder meer controleerbare omstandigheden verder te gaan. Onder een 5-tal cm sterk gebioturbeerde en wellicht verploegde grond kwam een donkergrijs tot zwart rond spoor tevoorschijn met een diameter van 34cm (Figuur 32 en Figuur 33). Bovenaan het spoor kwamen talrijke grote scherven voor. Bij het couperen bleek dat de onderkant van een pot nog intact en *in situ* bewaard was (Figuur 34). Het spoor zelf was nog 25cm in de diepte bewaard. De pot werd met inhoud in bulk gelicht en ter plaatse in folie ingepakt om onder gecontroleerde omstandigheden verder onderzocht te kunnen worden.



Figuur 29: S656 geprangd tussen de westelijke recente verstoring (lichtgrijs) en een oostelijk gelegen windval. De aflijning van het spoor duidt in de eerste plaats de concentratie scherven aan.



Figuur 30: Coupefoto van S655 met het zwaar verstoorte donkergrijze spoor.



Figuur 31: Vlak- en coupetekening van S655. De kleine kern in het ZZO van de vlaktekening (S678) bleek natuurlijk te zijn (rood= aardewerk; wit= verbrand bot).



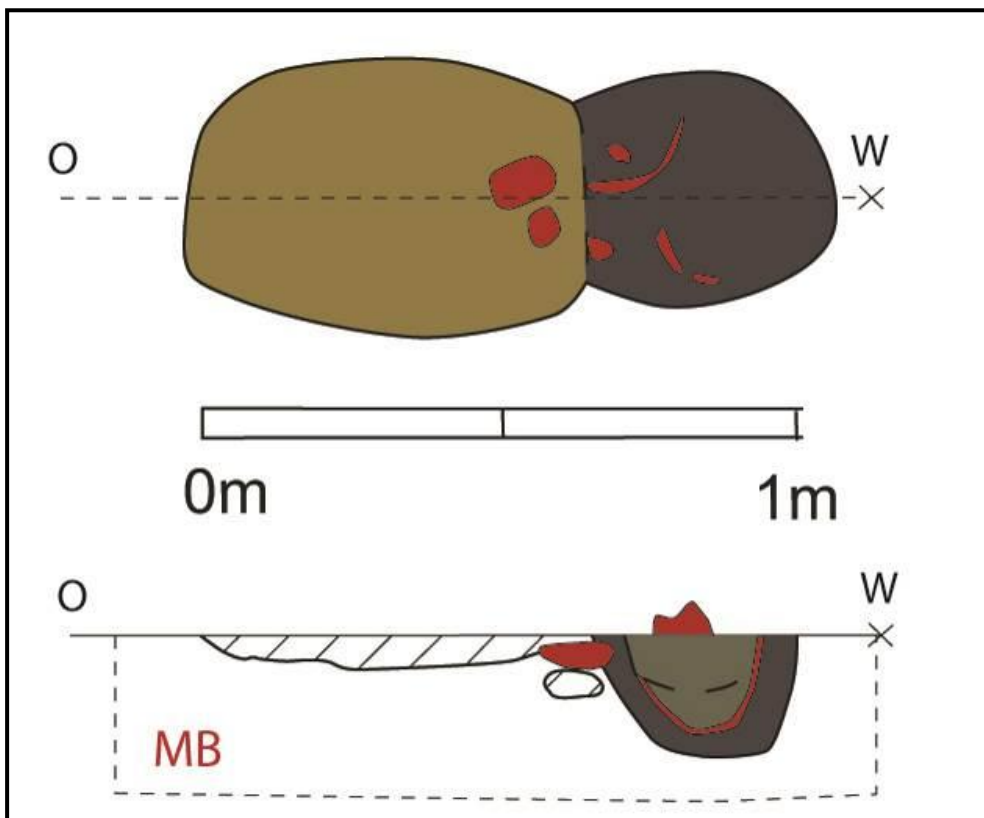
Figuur 32: Vlakfoto van S656. De eerste aflijning werd zoals bij S655 gebaseerd op de concentratie scherven en partikels verbrand bot.



Figuur 33: S656 vlak 2 (-5cm), waarbij de spoorverkleuring zichtbaar werd.



Figuur 34: Uiteindelijke coupe op S656 met een groot deel van de pot *in situ* bewaard.



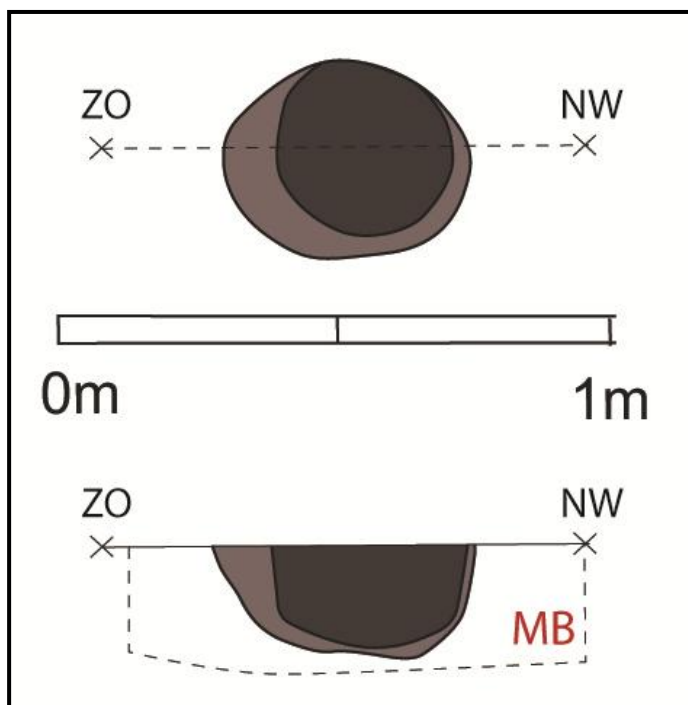
Figuur 35: Tekeningen van vlak 2 en de coupe van S656 (rood= schematische aanduiding van aardewerk).

6.3.1.2.4. S657

5m zuidwestelijk van S656 bevond zich S657 dat zich liet opmerken door partikels verbrand bot in de vulling (Figuur 36). Het in het vlak ovale spoor mat 44 bij 37cm. Een lichtbruine laag omgaf de donkergrijze tot zwarte kern (Figuur 37). Deze kern was 20cm diep bewaard en vertoonde onderaan de vulling een duidelijk botpakket van 7cm dikte (Figuur 38). De vulling bevatte eveneens een beperkte hoeveelheid houtskoolfragmenten.



Figuur 36: Vlakfoto van S657.



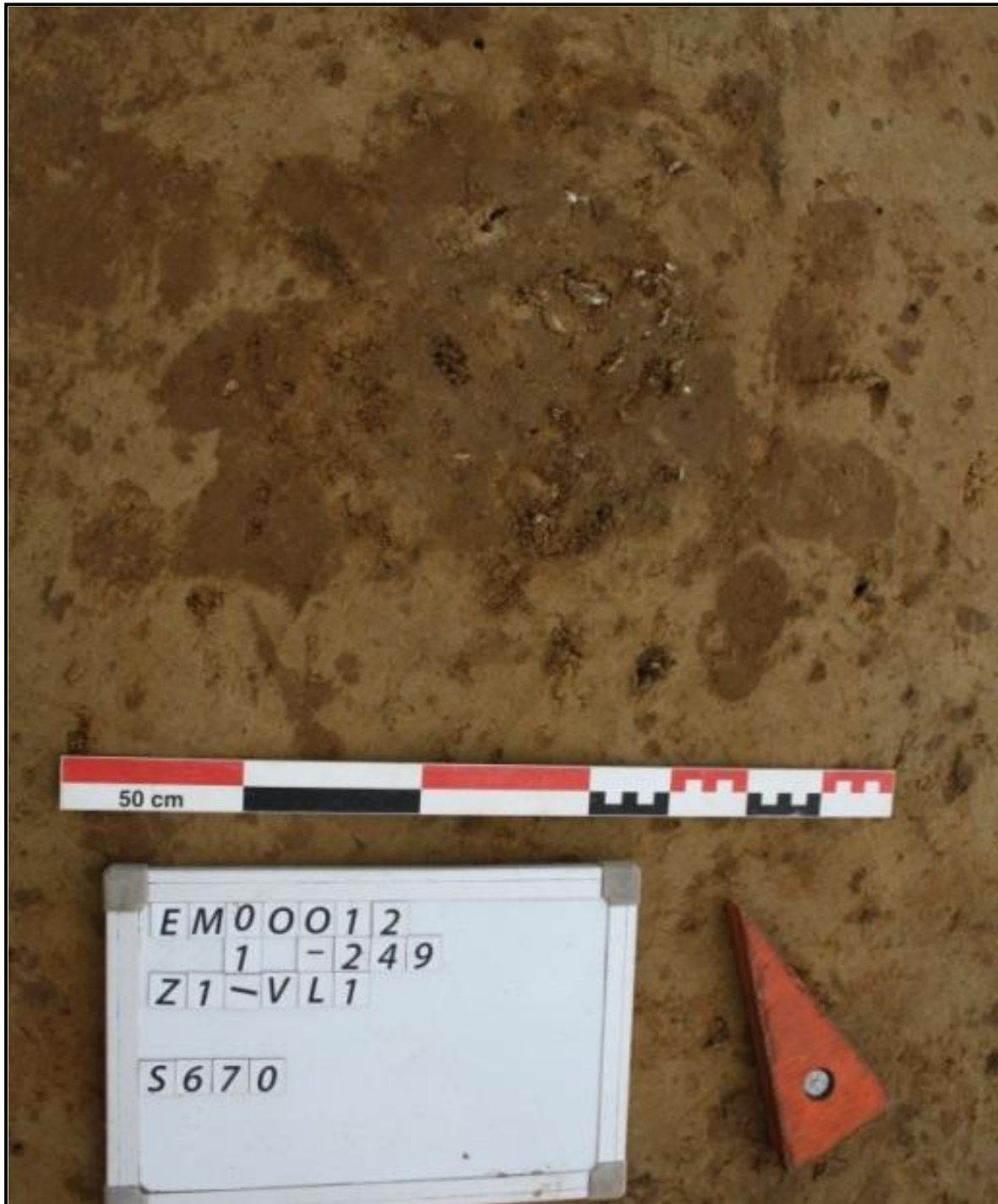
Figuur 37: Vlak- en coupetekening van S657.



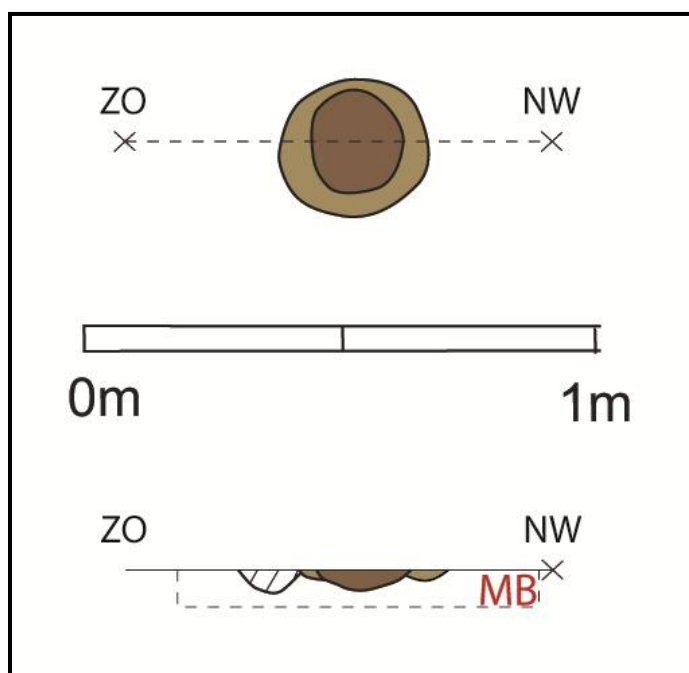
Figuur 38: Coupefoto van S657.

6.3.1.2.5. S670

S670 lag iets meer geïsoleerd van de andere sporen met verbrand bot. Het kleine ronde spoor met een diameter van 29cm bevatte zeer duidelijk verbrand bot (Figuur 39). Bij het couperen bleken ook enkele scherven in de lichtbruine vulling te zitten. Het spoor was nog slechts 4cm diep bewaard (Figuur 40 en Figuur 41).



Figuur 39: Vlakfoto van S670.



Figuur 40: Vlak- en coupetekening van S670.



Figuur 41: Coupefoto van S670.

Enkele andere sporen met een mogelijk verband met de hierboven besproken sporen zijn tevens de moeite waard om te bespreken:

6.3.1.2.6. S659/S660

S659/S660 kenmerkte zich door een concentratie bioturbatie met houtskoolvlekken (S660; ca. L104 x B60cm) en een zone met bioturbatie met fragmentjes verbrand bot en houtskool (S659; ca. L42 x B40cm) (Figuur 42). Bij het couperen bleek geen spoor meer aanwezig onder de bioturbatie (Figuur 43).

6.3.1.2.7. S645

Iets ten noorden van de cluster sporen met verbrand bot bevond zich een houtskoolrijke kuil met een gelijkaardige kleur en vorm als deze eerder besproken sporen. S645 bevatte echter noch verbrand bot, noch aardewerk in de vulling. Het ronde spoor mat in het vlak 52 bij 42cm (Figuur 44 en Figuur 45). Een donkergrijze tot zwarte houtskoolrijke kern was omgeven door een laag die lichter van kleur was en zwaarder aan bioturbatie had blootgestaan. Het spoor was nog 20cm diep bewaard (Figuur 46).



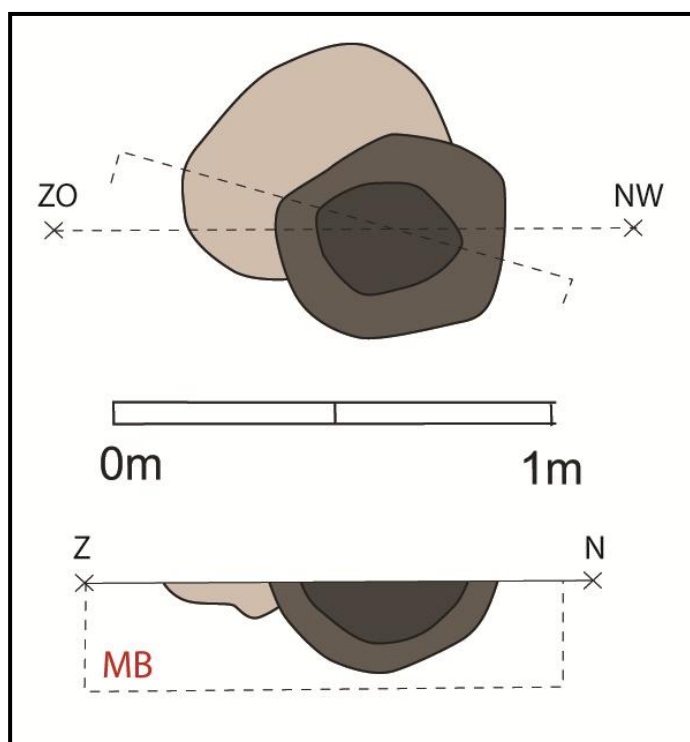
Figuur 42: Vlakfoto van S659/S660.



Figuur 43: Coupefoto van S659/S660.



Figuur 44: Vlakfoto van S645.



Figuur 45: Vlak- en coupetekening van S645.



Figuur 46: Coupefoto van S645.

6.3.2. Vondsten

6.3.2.1. Bewoning

In de eerstgenoemde sporen die op de rijen gelegen waren, werden geen aardewerkscherven aangetroffen. Enkel in S132 werden in een molgang een gedraaide randscherf gevonden met lichtgrijs baksel en lichtgele glazuur (laat- of postmiddeleeuws), samen met een klein ijzeren nageltje. Aangezien de vulling van de molgang leek op de bovenliggende ploeglaag, werd het materiaal als intrusief beschouwd. Uit S114 kwam een splinter van donkerbruingrijze silex (Figuur 17.1).

S133 dat zich net buiten de structuur bevond, had twee handgemaakte randscherven in de vulling. Eén daarvan was oxiderend gebakken, chamotteverschraald en afgewerkt met witte sliblaag (Figuur 47.2 en Figuur 48 (onder)). Het betreft een eerder atypische scherf voor deze site, de datering is niet duidelijk. Een tweede randscherf was een dunwandige, netjes afgewerkte, besmeten randscherf (Figuur 47.5 en Figuur 48 (boven)), die mogelijk afkomstig was van een kleine komvorm. Dit type kan algemeen in de vroege ijzertijd geplaatst worden.³⁴ Het zeven van het bulkstaal leverde één chip op in bruine silex (Figuur 47.3).

Vanwege de houtskoolspikkels en/of kans op aanwezige scherven in de vulling, werden S250 en S133 beiden in bulk meegenomen en uitgezeefd. Voldoende grote houtskoolfragmenten bleken echter niet in de sporen aanwezig.

In de omgeving kwamen enkele losse vondsten voor. Puntvondst 15 (Figuur 47.4) kwam voor in een molgang onder S108 (recent paalspoor dat oudere kuil oversneed) en was een handgemaakte scherf met schervengruis en kwartskorrelverschraling. Dergelijk baksel kan een lokale variant van ijzertijdaardewerk zijn.³⁵ Puntvondst 22 (Figuur 47.1) was een donkergrijsrode scherf die grof zandverschraald was. Deze vondst bevond zich in windval S83 die enkele sporen in de structuur wegvaagde en kon algemeen in de ijzertijd geplaatst worden.

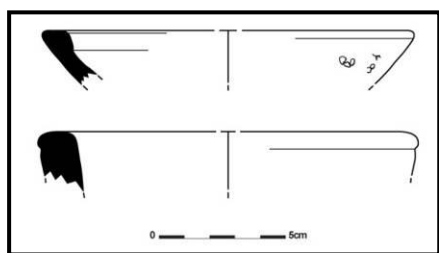
Over de vondsten van de opgelijnde sporen kan besloten worden dat er in de sporen geen overtuigende daterende elementen gevonden werden. De concentratie puntvondsten in de omgeving lijkt echter algemeen te wijzen op een datering richting vroege ijzertijd.

³⁴ Persoonlijke communicatie dr. Guy De Mulder.

³⁵ Persoonlijke communicatie dr. Guy De Mulder en Rica Annaert.



Figuur 47: Foto van vondsten uit sporen S83 (.1) en S133 (.2, .3 en .5) en puntvondst 15 (.4).



Figuur 48 (rechts): Tekening van de vondsten uit S133.

6.3.2.2. Begraving

6.3.2.2.1. S654

S654 leverde twaalf scherven handgemaakt aardewerk op (Figuur 49), waaronder vier bodemfragmenten, twee randfragmenten en zes wandfragmenten. In de baksels konden zeker drie individuen onderscheiden worden: twee randfragmenten behoorden toe aan een zeer mooi afgewerkte, dunwandige, gegladde pot met schuine lip (Figuur 49.1, Figuur 50 en Figuur 56). Het baksel was zeer fijn verschraald. Dit randtype is onbetwifelbaar in de late bronstijd te plaatsen.³⁶ Parallellen kunnen gezien worden in Temse Veldmolenwijk (Ha. A-B)³⁷ en Aalter Oostergem (late bronstijd)³⁸, hoewel deze urnen een iets rechtere hals en meer uitstaande lip hebben.

Eén bijna complete bodem was relatief dunwandig, maar was eerder ruw afgewerkt (Figuur 49.2 en Figuur 56). De meeste wandfragmenten leken aansluiting te vinden bij het baksel van de dunwandige eerder ruwe bodem. Eén bodemfragment was veel dikwandiger en van een ruwer, mogelijk besmeten baksel (Figuur 49.3 en Figuur 56). Opvallend is ook het voorkomen van een klein fragmentje kopercorrosie (<1cm) in de vulling van het spoor. Afleiden welk metalen object in het spoor zat, was niet meer mogelijk.

In de vulling van het spoor werd 28g aan menselijke botresten teruggevonden die goed tot zeer goed verbrand waren (>650°C). Voorts kwam een minimale hoeveelheid houtskoolspikkels voor.

³⁶ Persoonlijke communicatie dr. Guy De Mulder.

³⁷ De Laet, Nenquin, Spitaels 1958, p. 98 fig. 112.

³⁸ De Laet, Nenquin, Spitaels 1958, p. 21 fig. 15.



Figuur 49: Totaliteit aan aardewerk uit de vulling van S654.



Figuur 50: Close-up van de uitstaande rand uit S654 die aan de late bronstijd kan toegeschreven worden.

6.3.2.2.2. S655

S655 bevatte 24 handgevormde scherven (Figuur 51) die quasi allen gekenmerkt werden door een roestige corrosiekorst. Vijftien scherven waren aan het baksel van een dikwandiger grote pot toe te wijzen, maar hiervan kon slechts een klein deel van de bodem gereconstrueerd worden (Figuur 56). Het baksel was reducerend gebakken en chamotteverschraald. De wandscherven kunnen als geëffend of ruw geglad beschreven worden.

Zes fragmenten behoorden toe aan één klein bijpotje dat quasi volledig gereconstrueerd kon worden (Figuur 52 en Figuur 56). Deze kleine, dunwandige bekervorm was zeer netjes gladwandig tot gepolijst afgewerkt en had een bruin oppervlak. Het baksel was vrij fijn verschraald en degelijk gebakken. De bodem was licht uitgehold (zwakke omphalosbodem), de overgang van buik naar schouder werd benadrukt door een zwakke maar duidelijke knik. De rand was licht naar buiten uitstaand afgewerkt.

Men kan overeenkomsten zien met een bijpotje gevonden in Sint-Gillis-Waas Reepstraat.³⁹ Ook zijn er treffende gelijkenissen met een geglad bijpotje met omphalosbodem uit Broechem.⁴⁰ Deze werd typologisch ruwweg inde late bronstijd (Ha. B) tot vroege ijzertijd (Ha. C) gedateerd. Het urnenveldje van Meerhout-Galgenheide leverde eveneens een gelijkaardig geglad tot gepolijst bekertje met omphalosbodem en wat scherper knikje. Dit potje werd gedateerd in de late bronstijd en werd typologisch in Desittere groep A geplaatst.⁴¹ Dichtbij op het Ranstveld in Ranst bevatte graf 10 een bijpotje met felle omphalosbodem. De overgang buik-schouder was eveneens geaccentueerd met een lichte knik, maar bevond zich wat lager dan het aangetroffen exemplaar in Emblem. De datering werd in Ha. B1 (ca. 10de eeuw) geplaatst.⁴²

Tenslotte werden nog 3 zwaar verweerde handgemaakte wandfragmenten ingezameld. Er kon slechts 16g zeer goed verbrande (>800°C) menselijke botresten gerecupereerd worden uit de spoorvulling. Houtskoolpartikels kwamen nagenoeg niet voor.

³⁹ De Laet, Nenquin, Spitaels 1958, p. 134, fig. 183.

⁴⁰ Cuyt 1997, p. 50.

⁴¹ De Mulder 2012, p. 72, fig. 2.3.

⁴² Lauwers, Van Impe 1980, p. 14, fig. 5.6.



Figuur 51: Totaliteit aan aardewerk uit S655.



Figuur 52: Enkele foto's van het gereconstrueerde bijpotje uit vulling van S655.

6.3.2.2.3. S656

S656 leverde 41 scherven op (Figuur 54). Het leeuwendeel van de scherven, 27 stuks, waren afkomstig van een wat grotere urne (Figuur 55 en Figuur 56). Het bruinigrijze tot bruine baksel was dunwandig en was verschaald met chamotte. De bakking was vrij degelijk van hardheid. Het oppervlak was goed geëffend tot geglad afgewerkt. De bodem was vlak. De overgang van buik naar schouder was ongeveer halverwege de pot geplaatst. Op de overgang naar de hals werd versiering aangebracht in de vorm van een glad ingewerkte stafband met nagelindrukken. Er werden geen scherven aangetroffen die tot de rand behoorden, maar er kan verwacht worden dat het om een recht tot licht uitstaand randtype ging. Een vondst van dergelijk aardewerk met stafband en vingertopindrukken op de overgang van schouder naar hals toonde in Sint-Gillis-Waas Reepstraat echter een zeer kort recht opstaand randje.⁴³ Dit type aardewerk met stafband komt typisch voor vanaf de late bronstijd tot de vroege ijzertijd.⁴⁴ Een gelijkaardige voorbeeld was naast Sint-Gillis-Waas Reepstraat te vinden in Temse Veldmolenwijk (urn 8).

Veertien scherven waren van een dunwandiger en fijner geglad baksel. Een groot deel van het profiel vanaf de rand kon gereconstrueerd worden, net als een deel van het profiel vanaf de bodem. Rand- en bodemprofiel konden echter niet met elkaar verbonden worden (Figuur 56). Het betreft hier opnieuw een bijpotje. Het baksel was grijsbruin (reducerend-oxiderend gebakken) en chamotteverschaald. De buik werd gekenmerkt door een eerder hoog geplaatste schouder. De rand werd slechts zeer zwak uitstaand uitgewerkt.

Hoofdzakelijk in de pot, maar ook in minimale mate erbuiten, werd menselijk verbrand bot aangetroffen. Er werd 780g aan botresten gerecupereerd die middelmatig tot zeer goed (450 tot >800°C) verbrand waren. Enkele zeldzame houtskoolfragmentjes bevonden zich eveneens in de spoorvulling.

Uit het zeefresidu kwamen twee opmerkelijke vondsten tevoorschijn: drie verbrande fragmentjes silex (<2cm) waren wellicht afkomstig van één object. Vijf fragmenten (3g) bewerkt dierlijk bot waren eveneens terug te leiden tot één (verbrand) object (Figuur 53). Parallellen voor dergelijke silexvondst zijn schaars. In graf 2 van de necropool van

⁴³ Bourgeois et al. 1996, p. 31 fig. 2.1.

⁴⁴ Persoonlijke mededeling dr. Guy De Mulder.

Velzeke Provinciebaan werd een herbruikte neolithische kling in Spiennes-silex aangetroffen.⁴⁵ Voorts is ook bewerkt dierlijk bot zeldzaam in dergelijke contexten.⁴⁶



Figuur 53: Stukjes dierlijk bot en enkele passende silexfragmenten (links) en alle silexfragmenten (rechts) uit S656.



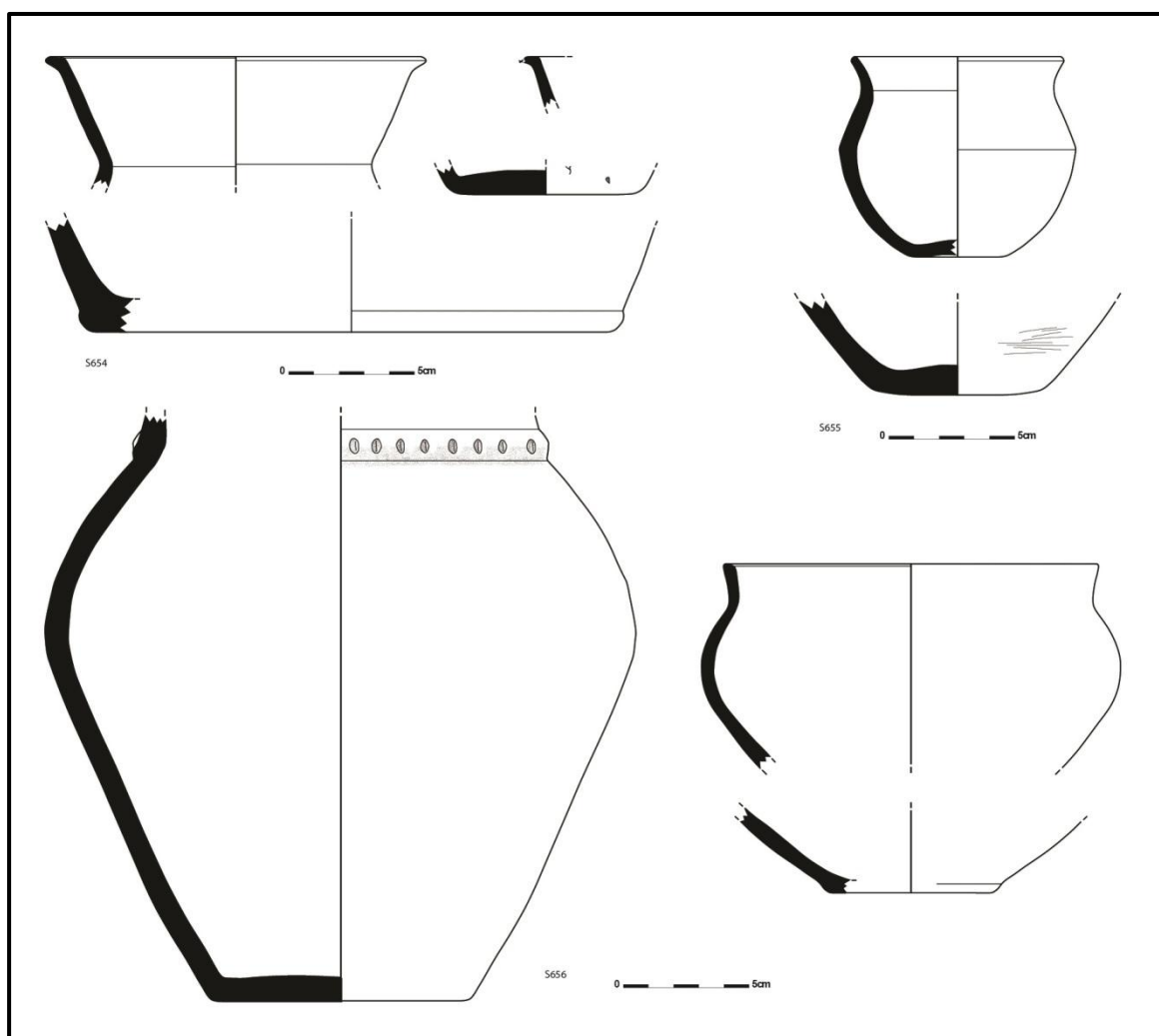
Figuur 54: Totaliteit aan aardewerk uit S656.

⁴⁵ De Mulder & Rogge 1995, p. 44, pl. 6.2.

⁴⁶ De Mulder 2011, p. 297.



Figuur 55: Enkele foto's van de grote pot uit S656, van uithalen van de inhoud tot na reconstructie.



Figuur 56: Aardewerktekening van het significante aardewerk uit S654 (linksboven), S655 (rechtsboven) en S656 (onder).

6.3.2.2.4. S657

S657 bevatte geen aardewerk, maar wel een botpakket van zo'n 7cm dikte. In totaal kon zo'n 1242g menselijk bot verzameld worden. De verbrandingsgraad was zeer goed (>800°C). De spoorvulling bevatte eveneens een beperkte hoeveelheid houtskoolfragmentjes. In het zeefresidu werd een open ringetje in een koperlegering aangetroffen. Het kleinood mat 12x13mm. De bronsdraad had een ovale diameter van 3x4mm. (Figuur 57)

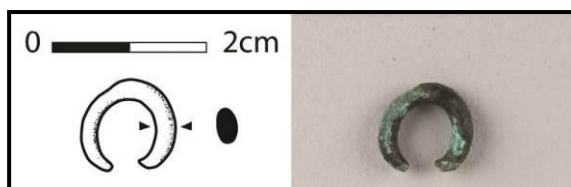
In de omgeving van Emblem zijn er meteen enkele parallellen voor het ringetje aan te stippen: op het Ranstveld in Ranst werd een dergelijk ringetje aangetroffen dat nog met bladgoud bedekt was.⁴⁷ Een tweede vondst was afkomstig uit de nabijgelegen necropool van Borsbeek/Vogelenzang.⁴⁸ Verder kwamen eenzelfde type voor in Vessem (N-Brabant), Maastricht/Ambyerveld (Nl-Limburg), Neerharen-Rekem, Herstal Prévignier, Marche-les-Dames, de grottes de Han en Marche-en-Famenne.⁴⁹

6.3.2.2.5. S670

S670 leverde drie fragmenten handgevormd aardewerk op. Deze wandfragmenten waren van goede kwaliteit, netjes geglad en bruin van kleur en kunnen in de metaaltijden geplaatst worden. De knik duidt mogelijk op een bekervorm.⁵⁰ In de vulling van het spoor kwam 25g zeer goed verbrand (>800°C) menselijk bot voor.

6.3.2.2.6. S659-S660

S659 bevatte – naast enkele fragmentjes verbrand bot – vier scherven handgemaakt aardewerk die in de metaaltijden geplaatst mogen worden. Twee daarvan hadden een gegladde binnenzijde.



Figuur 57: Tekening en foto van het ringetje in koperlegering uit S657.

⁴⁷ Lauwers & Van Impe 1980, p. 12.

⁴⁸ Van Impe 1972, p. 15.

⁴⁹ Billand & Talon 2007, fig. 30; Dyselinck & Warmenbol 2012, pp. 60-61; Lecarme & Warmenbol 2014.

⁵⁰ Persoonlijke communicatie dr. Guy De Mulder.

6.3.3. Interpretatie

6.3.3.1. Bewoning

Deze opgelijnde sporen kunnen door hun vorm, afmeting en planmatige voorkomen geïnterpreteerd worden als paalsporen. Hoewel de *lay-out* van deze palen niet overal metrisch exact was en de totale lengte nogal buitengewoon was, spraken toch een aantal argumenten voor een interpretatie van het geheel als een gebouwstructuur, eventueel als twee aparte gebouwen die in dezelfde lijn (aan)gebouwd zijn.⁵¹

Een eerste argument is dat het zonder uitzondering palenkoppels betrof. Het is eerder te verwachten dat bij palenrijen zonder dragende functie slordiger werd omgegaan met tegenoverliggende palen.

Voorts leek de structuur qua paalzetting in drie delen uiteen te vallen. Het noordelijke deel kende ovale paalkuilen, mogelijk voor een dubbele paalzetting. De sporen stonden er minstens 2m uit elkaar. Het middendeel bestond uit ronde paalsporen. De tussenafstand schommelde tussen 1m en 1,40m. Het zuidelijke deel (vanaf S84, of dus vanaf de knik) bestond tevens uit ronde paalsporen, maar de tussenafstand mat hier zoals in het noordelijke deel tussen de 2 en 2,20m. Deze driedeling suggereert een intentionele en mogelijk functionele opdeling, die gekend is bij woonstalhuizen (zie verder).

Daarnaast is de mogelijkheid dat het ging om een veedrijfafsluiting een moeilijk te ondersteunen optie omdat de structuur in het noorden duidelijk door één paal werd begrensd en daarbij niet eindigde in een ruimte waarin één of meerdere dieren verzameld zouden kunnen worden.

Ook de functie als (rituele) *allées* zoals die heel zeldzaam voorkomen bij grafcirkels zoals het voorbeeld van Zeijen Noordsche Veld⁵², is af te raden, aangezien deze palenrijen steeds perfect parallel verlopen en niet versmallen zoals in Emblem.⁵³

Op basis van deze argumenten en gezien de afmetingen van het geheel lag een interpretatie als bronstijdgebouw het meest voor de hand. Het probleem dat echter opdook, is dat het type paalzetting niet aansloot bij de woonstalhuizen die reeds

⁵¹ Dalle S. et al. 2013, pp. 61-63.

⁵² Waterbolk 2009, p. 156.

⁵³ Persoonlijke communicatie Stijn Arnoldussen.

gevonden werden in Vlaanderen en Zuid-Nederland.⁵⁴ Het aantal midden-bronstijdgebouwen in (Binnen-)Vlaanderen groeit gestaag aan: Maldegem Burkel⁵⁵, Weelde Poppel⁵⁶, Sint-Gillis-Waas Kluizenmolen⁵⁷, Sint-Denijs-Westrem Flanders Expo zone 4⁵⁸ en recent ook in Aalter Woestijne⁵⁹. Over de grens zijn enkele voorbeelden gekend in Breda (Huifakker, Moskes en Steenakker)⁶⁰ en ook het voorbeeld uit Oss is bekend⁶¹. Bij deze midden-bronstijdgebouwstructuren gaat het steeds om evenwijdige wanden met eventueel één of twee gebogen uiteinden en een paalzetting die geen quasi-halvering in tussenafstand kent. In de meeste gevallen zijn ook sporen van buitenbeuken bewaard. Specifiek voor de late bronstijd zijn in onze streken echter weinig duidelijke plattegronden bekend. Meestal lijkt de bewaring beperkt te zijn tot een concentratie van enkele kuilen, bijvoorbeeld in Sint-Gillis-Waas Reepstraat⁶² en Sint-Denijs-Westrem Flanders Expo⁶³. Gebouwen uit de vroege ijzertijd komen dan weer frequenter voor, maar vertegenwoordigen gewoonlijk een geheel ander (vaak tweeschepig en vrij kort) type dat niet overeenkomt met de vondst uit Emblem.

Er kunnen meer overeenkomsten gezien worden met het type Elp dat typisch is voor Drenthe (N-Nl.) en waarvan de meest zuidelijke attestatie in Deventer (Margijnen-Enk) voorkomt.⁶⁴ Dit type wordt gedateerd in de midden- en late bronstijd, meer bepaald tussen 1200 en 800 BC.⁶⁵ Het type Elp heeft typisch vijf à zes stijlpalen met wijder uiteenstaande palen die als woondeel geïnterpreteerd worden en een deel stijlpalen met quasi gehalveerde afstand tussen palen in een staldeel. Ook komt het voor dat de gebouwen breder worden naar het staldeel toe en dus een trapeziumvorm vertonen.⁶⁶ In Deventer Colmschater Es komt dit verbreden van het gebouw bijvoorbeeld ook voor.⁶⁷

Het is opvallend dat een duidelijke buitenbeuk in Emblem ontbreekt, terwijl deze in andere gevallen vaak wel duidelijk aanwezig is. In Weelde Poppel en Breda Huifakker

⁵⁴ Persoonlijke communicatie Rica Annaert.

⁵⁵ Crombé 1993, pp. 3-6.

⁵⁶ Annaert, De Bie 2006, pp. 49-80.

⁵⁷ Lauwers, De Reu 2011, pp. 27-33.

⁵⁸ Messiaen et al. 2009, pp. 10-13.

⁵⁹ Persoonlijke communicatie Mieke Van de Vijver.

⁶⁰ Berkvens et al. 2004, pp. 55-63.

⁶¹ Vasbinder, Fokkens 1987, pp. 131-134.

⁶² Bourgeois, Meganck, Van Roeyen, Verlaeck 1996, p. 29.

⁶³ Hoorne et al. 2009, pp. 91-96.

⁶⁴ Persoonlijke communicatie Rica Annaert en Stijn Arnoldussen.

⁶⁵ Kooi 2008, p. 59.

⁶⁶ Huijts 1992, pp. 55-63.

⁶⁷ Verlinde 1991, p. 33; Modderman 1955.

zijn deze echter ook slechts fragmentarisch bewaard. In het overzichtswerk van Huijts⁶⁸ wordt echter vermeld dat bij het type Elp vaak slechts een gering aantal buitenstijlen aangetroffen wordt en ze onregelmatiger geplaatst zijn dan de binnenstijlen.

De vastgestelde knik in de wand kan mogelijk verklaard worden als aanbouw of herbouw van het oorspronkelijke woonstalhuis. Dit aan-/herbouwfenomeen kon op verschillende Drenthse sites met gebouwen van het type Elp en Emmerhout vastgesteld worden, waarbij alteraties tot 70m lengte konden bekomen worden.⁶⁹

Het ontbreken van aardewerk zorgt voor moeilijkheden voor het aanbrengen van een definitieve datering. De geringe hoeveelheid houtskool die aangetroffen werd in paalspoor S250 leverde geen ¹⁴C-datering op. Het in natuurlijke verstoringen verzeild geraakte aardewerk wijst op een datering richting vroege ijzertijd met af en toe een mogelijke verwijzing naar de late bronstijd.

Samengevat moet gesteld worden dat het momenteel nog moeilijk is om deze structuur definitief als een late bronstijdgebouw te benoemen. Het volledig buiten het Drenthse verspreidingsgebied vallen is problematisch om de structuur met zekerheid aan het Elp-gebouwtype toe te kunnen wijzen.⁷⁰ Gebouwen uit de late bronstijd, waarnaar de plattegrond lijkt te verwijzen, kennen echter een grote regionale variatie.⁷¹ Momenteel lijkt een interpretatie als late bronstijdgebouw op basis van typologie de meest plausibele optie.

6.3.3.2. Begraaving

Op basis van de vondst van verbrand bot in combinatie met soms vrij volledige potten van een specifiek type kan geconcludeerd worden dat in het noordwesten van het terrein een klein (deel van een) urnengrafveld uit de late bronstijd werd aangesneden. Er konden zeker vijf graven herkend worden: S654, S655, S656, S657 en S670. De botresten werden onderzocht door E. Smits.⁷² De ¹⁴C-dateringen werden uitbesteed aan het Centrum voor IsotopenOnderzoek van de Rijksuniversiteit Groningen (Figuur 58). Alle dateringen liggen tussen 1117 en 839 calBC en blijken daarmee zo goed als volledig binnen de late bronstijd (1100 tot 800 v.C.) te vallen.

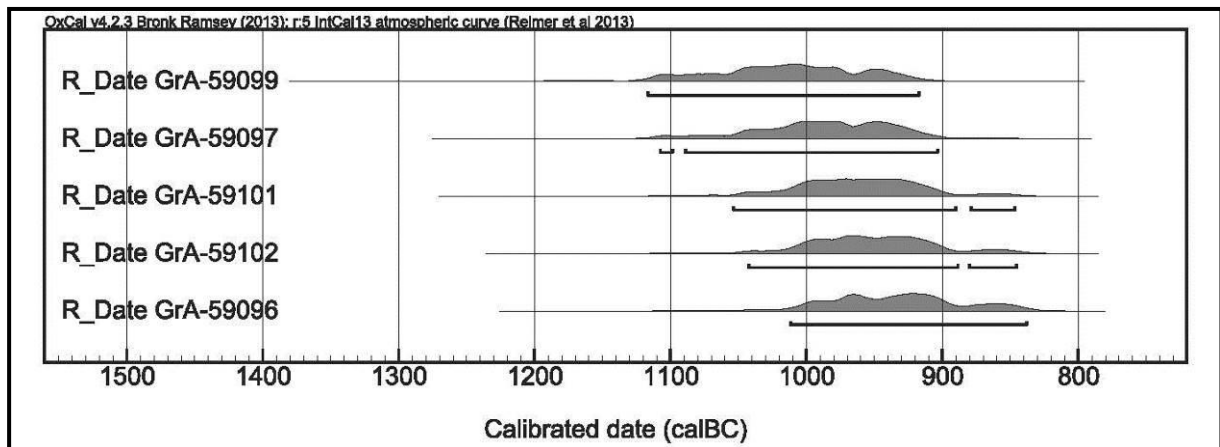
⁶⁸ Huijts 1992, p. 55.

⁶⁹ Kooi 2008, pp. 60-64.

⁷⁰ Persoonlijke communicatie Rica Annaert en Stijn Arnoldussen.

⁷¹ Arnoldussen, Fokkens 2008, p. 33.

⁷² Smits E. 2013.



Figuur 58: Kalibratiecurve van de ^{14}C -dateringen op het bot van resp. S654, S655, S656, S657 en S670.

S654 was erg verstoord, enerzijds door bioturbatie, anderzijds door recente verstoring. Het graf bevatte een fijn afgewerkte urn en een koperen of bronzen object. Een toewijzing aan een bepaald type graf valt echter moeilijk. Door het quasi-ontbreken van houtskool kan het om een verstoord urnengraf *sensu stricto* (type A) of een brandafvalgraf (type B) gaan.⁷³ Uit de geringe hoeveelheid crematieresten kon slechts afgeleid worden dat het om een volwassen individu ging (>18 jaar). De ^{14}C -datering op het bot leverde een datering op van 2785 ± 35 BP, of gecallibreerd tussen 1012 en 839 calBC. Het aardewerkensemble is onbetwijfelbaar in de late bronstijd te plaatsen en is hoofdzakelijk gekend als daterend uit de 11^{de}-10^{de} eeuw. De absolute datering van dit graf toont aan dat dit type aardewerk mogelijk ook iets jonger kan zijn.

S655 was eveneens zwaar verstoord door bioturbatie en door recente verstoring. De aanwezigheid van vrij veel scherven en bot en het ontbreken van houtskool kan er mogelijk ook op wijzen dat het om een urnengraf *sensu stricto* (type A) of een brandafvalgraf (type B) ging. De dunne fragmentjes schedelbot en pijpbeenderen in de botresten toonden aan dat het om het graf van een jong kind (2-4 jaar) ging. Het bot bleek na ^{14}C -datering terug te gaan tot 2830 ± 35 BP, of tussen 1108 en 904 calBC. Dit is slechts de tweede absolute datering op het type beker dat in het graf geplaatst werd.

S656 kende een verstoorde bovenkant waar scherven en bot door elkaar voorkwamen. Dieper in het profiel bleek echter duidelijk dat het bot zich in de pot concentreerde. Ook naast de pot kwam echter wat bot voor, maar geen of amper houtskool. Dit wijst erop dat deze vondst als een urnengraf *sensu stricto* (type A) of als brandafvalgraf (type B)

⁷³ Graven werden ingedeeld volgens de typologie terug te vinden in: De Mulder 2011, p. 217.

kan gecatalogeerd worden. Het bot behoorde toe aan een volwassen man die stierf op een leeftijd tussen 30 en 60 jaar. Er werden zeer weinig schedelfragmenten teruggevonden en vrij veel bot was afkomstig van onderbenen en voeten. ¹⁴C-datering onthulde een datering van 2850±35 BP, of tussen 1117 en 918 calBC. Dit valt goed te rijmen met de typologische datering van de grote urn (Ha A2-B1). Parallellen voor het silex object en van een voorwerp uit bewerkt dierlijk bot zijn zeer schaars, de vondsten zijn dan ook vrij uniek te noemen.

S657 is met zijn goede bewaring het best in de typologie in te delen. Het ging om een brandrestengraf type Destelbergen (type E). Het beenderpakket werd samen met een restant houtskool kenmerkend onderaan in de kuil bijgezet. Brandrestengraven kennen hun oorsprong reeds in de midden-bronstijd, maar kennen een evolutie tot in de Romeinse periode, waarbij ze echter de neiging hebben vaker rechthoekig voor te komen.⁷⁴ Aardewerk werd niet meegegeven in dit graf, wel werd een klein ringetje in koperlegering in het zeefresidu teruggevonden. Dit type ringetjes komt nu en dan voor en is vaak bedekt met een fijn laagje bladgoud. De hypothetische functie die hen toebedicht wordt is deze van haarringetje.⁷⁵ Andere vormen van lichaamsversiering zoals een neusring of sieraad, zijn zeker niet uitgesloten. Het graf behoorde toe aan een vrouw die overleed op een leeftijd tussen 30 en 40 jaar.⁷⁶ De ¹⁴C-datering kwam uit op 2810±35 BP, of tussen 1054 en 847 calBC.

S670 was slechts zeer fragmentair bewaard. De opvallende circulaire concentratie aan botmateriaal op de bodem van de kuil is een argument om te stellen dat het ging om een beenderpakgraf (type C), waarbij het bot zonder houtskool in een vergankelijke container in de kuil werd bijgezet. Het voorkomen van enkele scherven in de vulling kan eventueel wijzen op een bijgift, of het zou toch om een type A of B kunnen gaan. Uit het weinige bot kon toch opgemaakt worden dat de overledene een volwassen persoon was.

Daarnaast dient de aandacht ook gevestigd te worden op S659/S660 dat door een concentratie van bioturbatie met houtskool, enkele botresten en enkele scherven aardewerk ook een mogelijke restant van een urnengraf kon zijn. De bewaring was echter te gebrekkig om zich hierover met zekerheid uit te kunnen spreken.

⁷⁴ Persoonlijke communicatie dr. Guy De Mulder.

⁷⁵ Billand & Talon 2007.

⁷⁶ Smits E. 2013.

S645 leek vormelijk en door zijn houtskool in de vulling goed op een urnengraf. Door het ontbreken van verbrand bot kan echter niet van een graf gesproken worden. Een ¹⁴C-datering moet uitwijzen of er een temporeel verband kan bestaan met de effectieve graven.

Voorts kan nog opgemerkt worden dat in de vulling van loopgraaf S643 (zie verder) ter hoogte van coupe 3 enkele verbrande botresten en scherven voorkwamen die mogelijk van een urne afkomstig waren. De kans is dus groot dat het uitgraven van de loopgraaf een urnengraf verstoord heeft.

Ook moet opgemerkt worden dat het vlakbijgelegen spoor S2 (proefsleuf 1) uit het vooronderzoek een aantal scherven handgemaakt aardewerk van goede kwaliteit opleverde dat tevens kan passen in de traditie van late bronsijdaardewerk. Ook een weinig houtskool kwam in de spoorvulling voor. Het zou dus om een extra grafcontext kunnen gaan. De zone werd echter niet geselecteerd voor het vervolgonderzoek en blijft dus niet-onderzocht.

Samengevat kan gesteld worden dat het onderzoek de vondst van vijf urnengraven uit de late bronstijd opleverde, maar dat er aanwijzingen zijn dat er in de omgeving nog meer graven aanwezig waren. Er werden geen sporen opgemerkt van bijhorende grafmonumenten. De dateringen vormen een meerwaarde voor de bestaande aardewerktypologiën van funerair bronsijdaardewerk.

6.4. Vroege ijzertijd

6.4.1. Beschrijving

In het zuidoosten van het opgravingsterrein bevond zich een concentratie kleine spoortjes. Ze situeerden zich voornamelijk aan de zuidkant van de structuur en ten zuidwesten ervan. Het ging in hoofdzaak om zeer fel uitgeloopte lichtgrijze en enkele grotere, duidelijkere grijze sporen, waarvan de opvallendste S156, S87 (Figuur 59) en S77 zijn. Voor een verdere beschrijving wordt verwezen naar de sporenlijst.

Verspreid over de rest van het terrein bevonden zich sporen waarvan slechts enkele als overtuigend antropogeen spoor konden gedetermineerd worden. In slechts vier sporen kwam ook aardewerk voor om dit te bewijzen (S155, S200, S453 en S475). In de vulling van S200 en S475 kwamen eveneens houtskoolfragmentjes voor. Twee sporen worden hier verder behandeld, met name S155 en S202.

S155 (Figuur 60 en Figuur 61) was in het vlak afgerond rechthoekig en mat 1,81 bij 0,85m en was 0,23m diep bewaard. In doorsnede vertoonde het spoor een min of meer vlakke bodem en recht opgaande wanden. De lichtbruinbeige vulling tekende zich zeer vaag af. Het spoor werd duidelijk geteisterd door intensieve uitloging en bioturbatie. In dit spoor werd handgevormd aardewerk gevonden.

S202 (Figuur 62 en Figuur 63) tekende zich in het vlak onregelmatig rond af. Het spoor mat 1,02m bij 0,94m en was nog 0,18m diep. De bodem en wanden waren min of meer vlak. In de lengtedoorsnede werden echter licht terugwijkende wanden vastgesteld. De vulling bestond uit erg homogeen lichtgrijs grof zand dat – eens blootgesteld aan de lucht – opvallend sneller uitdroogde en verhardde dan de omgevende moederbodem. Er werden overigens geen aardewerkscherven in aangetroffen.

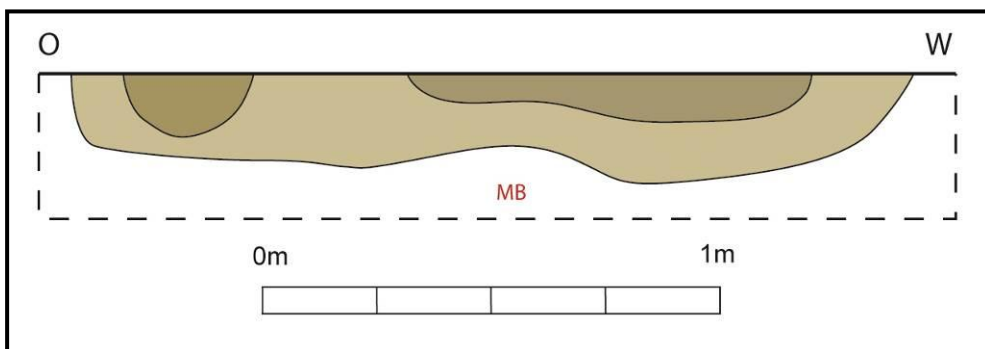
Een aantal sporen vertoonde in het vlak een opeenvolging van banden: een (donker)bruine band, een beige zandige band en vervolgens een roestbeige lemig pakket. Een zeer mooi voorbeeld is S49 (Figuur 67). In enkele gevallen werd dit geheel nog door een donkerbruine band omgeven. Hier worden een aantal van dergelijke sporen aangehaald waar bij het opschaven aardewerk uit voortkwam: S78, S145, S147/S154, S153, S166. Enkele van deze sporen werden ter controle gecoupeerd.



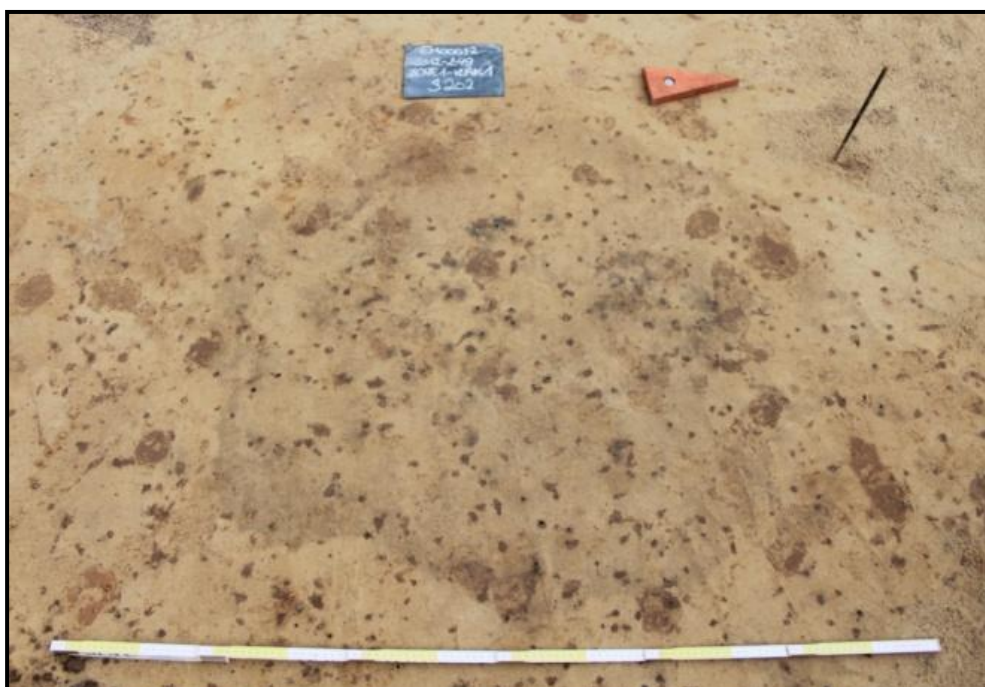
Figuur 59: Coupe op spoor S87.



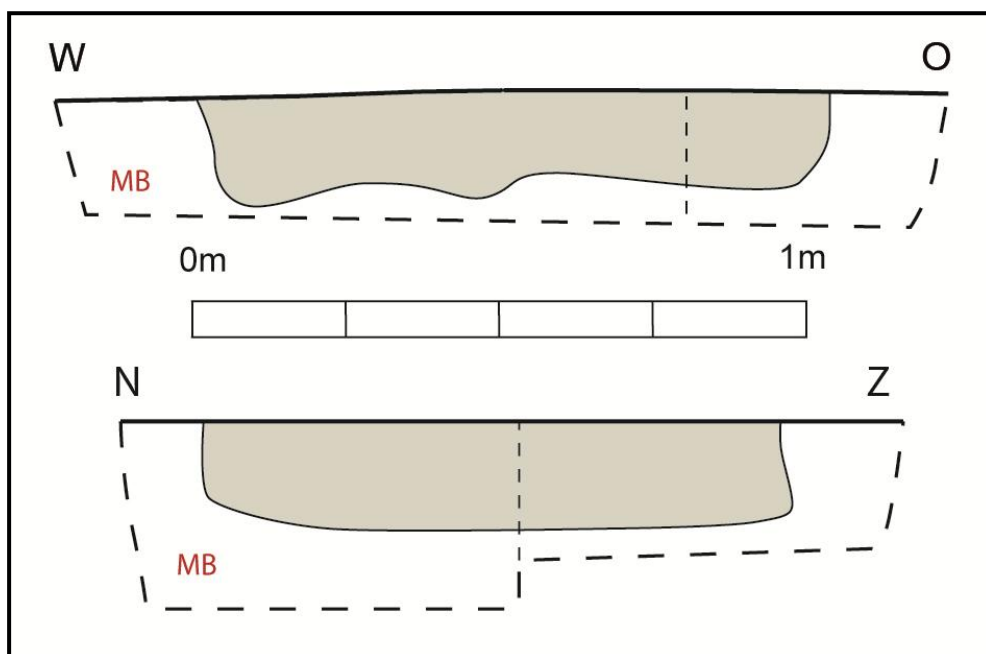
Figuur 60: Vlacfoto van S155.



Figuur 61: Coupetekening van S155.



Figuur 62: Vlakfoto van spoor S202.



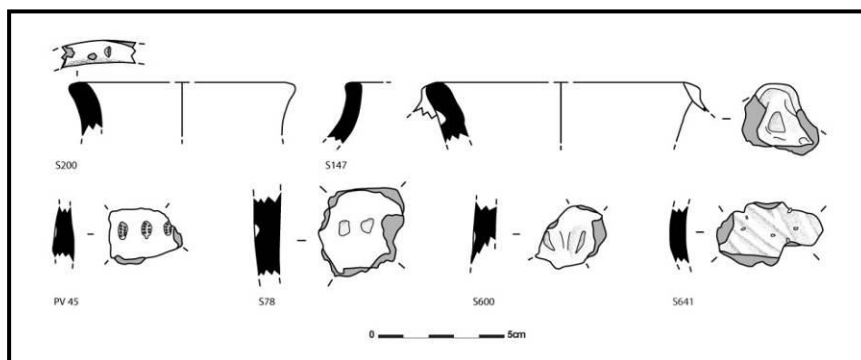
Figuur 63: Coupetekeningen van spoor S202.

6.4.2. Vondsten

S155 bevatte zes wandfragmenten en twee fragmenten handgemaakt aardewerk en bovendien één fragment slak. Twee van deze scherven (één oxiderend en één reducerend exemplaar) waren besmeten (Figuur 65). In de vulling van S200 kwamen één wandfragment en drie fragmentjes handgemaakt aardewerk voor. S453 bevatte één randje en twee wanden handgemaakt aardewerk. Uit S475 werd bij het uitzeven van een bulkstaal één wandfragment van besmeten aardewerk gerecupereerd.

Uit de laatste reeks sporen worden enkele opvallende vondsten uitgelicht (Figuur 64 en Figuur 66). In S78 kwam een handgemaakte wandscherf voor met spatelindrukken. Uit S147/S154 werd het grootste aantal scherven gerecupereerd. Bijzonder is een geglad randfragment met een zachte knikaanzet en een randfragment van een lappenschaal. Het betreft de omgebogen uitstekende top. Op de wand onder de top is één spatelindruk te zien. Typologisch kan de scherf in de vroege ijzertijd tot het begin van de midden-ijzertijd geplaatst worden.⁷⁷

Voorts kunnen nog twee andere vondsten aangehaald worden. Puntvondst 45 werd aan de rand van een natuurlijk spoor gevonden en is een handgemaakte wandscherf met drie indrukjes op zijn oppervlak. Bijzonder is dat deze indrukjes ontzettend lijken op kleine graanaartjes. Daarnaast is ook een handgemaakt wandfragment uit natuurlijk spoor S600 het vermelden waard vanwege de versiering die bestaat uit twee nagelindrukken die ingedrukt zijn door de vingers naar elkaar toe te knijpen. Globaal gezien lijkt het schervenmateriaal dat voornamelijk zeer verspreid en bij voorkeur in windvallen voorkwam, niet in conflict met een datering vanaf het einde van de late bronstijd tot en met de vroege ijzertijd.⁷⁸



Figuur 64: Tekening van het aardewerk met sporen van versiering uit de natuurlijke sporen.

⁷⁷ Persoonlijke communicatie dr. Guy De Mulder.

⁷⁸ Persoonlijke communicatie dr. Guy De Mulder.



Figuur 65: Vondsten uit S155.



Figuur 66: Opvallende scherven uit S147 (.1 en .2), puntvondst 45 (.3), uit S78 (.4) en S600 (.5).

6.4.3. Interpretatie

Deze sporen hebben minder interpretatieve waarde, aangezien ze niet tot een structuur konden worden teruggebracht. Door hun algemeen genomen grote mate van uitloging zijn ze vergelijkbaar met de enkele dateerbare sporen en kunnen ze tevens ruwweg in de metaaltijden gedateerd worden. Bijkomend argument is het regelmatig verspreid voorkomen in de natuurlijke sporen en ploeglaag van ijzertijaardewerk dat voornamelijk de kenmerken van het einde van de late bronstijd tot de vroege ijzertijd in zich draagt.⁷⁹

Volgende sporen werden als paalspoor gedetermineerd door hun typische vorm en eventueel het voorkomen van een paalkern: S77, S87, S154, S156, S180, S200, S475. Volgende sporen werden als kuil gedefinieerd: S107, S202, S155, S453.

De laatste sporen met de zogenaamde banden (Figuur 67), waaruit eigenlijk de grootste hoeveelheid aardewerk kwam, toonden de typische opbouw van een windval. Door het voorkomen van de verschillende bodempakketten waren deze zeer goed herkenbaar in het vlak. De scherven bevonden zich voornamelijk in het relatief gezien humeuze, donkere pakket. Opvallend is dat deze windvallen met aardewerk zich voornamelijk situeerden in de zuidoostelijke zone van het terrein (de zone van de gebouwplattegrond). Daarnaast was tevens een concentratie van losse vondsten van handgemaakt aardewerk merkbaar in het noordwesten van het terrein (voornamelijk net ten zuiden en binnen het urnengrafveld) en in de noordoostelijke hoek van het terrein (rondom en in de vulling van de gracht).



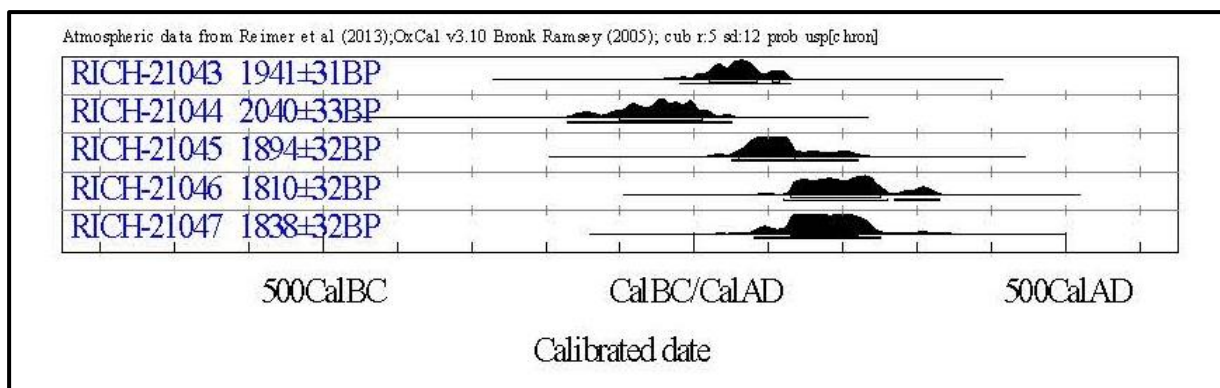
Figuur 67: Schoolvoorbeeld S49 van de vele windvallen die op het terrein nadrukkelijk aanwezig waren. Een donkerbruin humeus pakket (links), bleek zandig pakket (midden) en roestbruin lemig pakket (rechts) hebben zich door het roteren van de boomwortel verticaal afgezet.

⁷⁹ Persoonlijke communicatie dr. Guy De Mulder.

6.5. Romeinse houtskoolkuilen

6.5.1. Beschrijving

In het zuiden van het terrein werden drie houtskoolrijke kuilen (S150, S196 en S218) met een gelijkaardige opbouw gevonden. In de westelijke strook kwam een vierde dergelijk spoor (S425) aan het licht en in de noordwestelijke hoek een vijfde kuil (S661) (Figuur 117). De sporen zijn gezamenlijk gekenmerkt door de rechthoekige tot soms bijna vierkante aflijning in het vlak. Voorts sprongen zij tijdens het afgraven meteen in het oog door hun roodbruine kleur en rijke houtskoolvulling, voornamelijk aan de randen. Bij het couperen kwam een gelijkaardige opbouw naar voor: een houtskoollaag die afgedekt werd door een zandlens. Enkel S425 week hiervan af door het voorkomen van een extra bruine zandlaag onder het houtskoolpakket. Ook was het dit spoor dat een meer vierkante dan rechthoekige vorm vertoonde en was de bovenliggende zandlens nog slechts zeer dun aanwezig. De vijf sporen werden nadien anthracologisch onderzocht⁸⁰ en werden eveneens voorzien van een ¹⁴C-datering (Figuur 68).



Figuur 68: C14-dateringen met callibratie respectievelijk voor sporen S150, S196, S218, S425 en S661.⁸¹

S150 tekende zich in het vlak af als een noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerde langwerpige rechthoek met licht afgeronde hoeken (Figuur 69). Het spoor mat 1,68 bij 0,78m en had een diepte van 22cm. Onderaan was de kuil voorzien van een vlakke bodem en het werd gekenmerkt door vrij steil oplopende wanden (Figuur 70). In het zuiden werd het spoor afgeboord door een roodbruine band, zowel in het vlak als onderaan. Bij het verdiepen van het zuidoostelijke kwadrant leek een deel van de

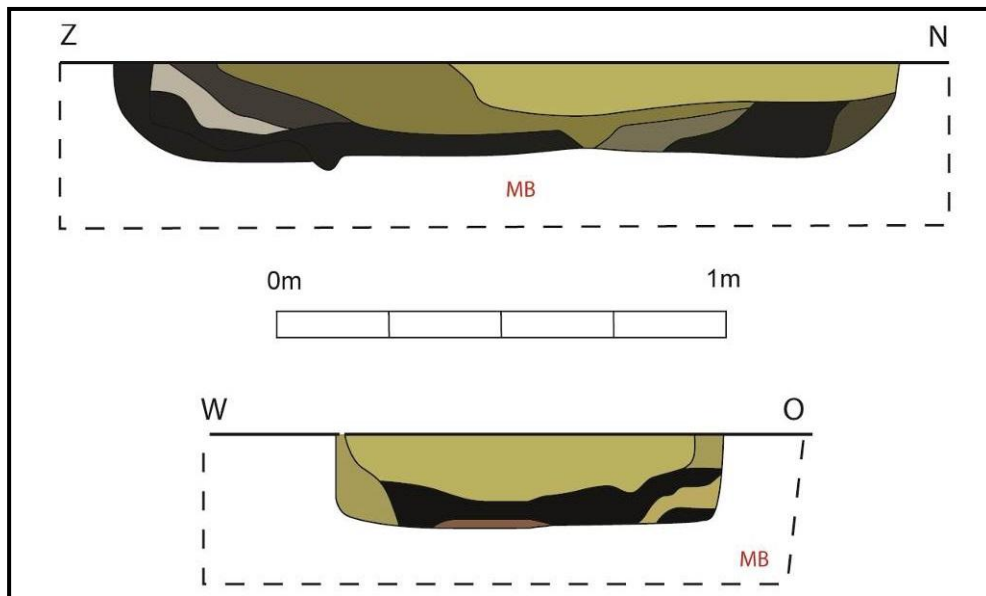
⁸⁰ Deforce 2014.

⁸¹ Van Strydonck, Boudin 2014.

houtskoolfragmenten zich af te tekenen als een plank die zich in de lengte van het spoor bevond. Mogelijk konden nog enkele andere planken (in dezelfde lengterichting en dwars daarop) herkend worden, maar deze waren veel moeilijker herkenbaar. Het houtskoolpakket zelf was 6cm dik. Het bovenliggende zandpakket (ca. 16cm) bestond deels uit donkergrijs zand vermengd met houtskoolfragmenten, deels uit meer 'zuiver' moederbodemkleurig zand. Er konden zeven aardewerkfragmenten gerecupereerd worden uit dit spoor. Uit het anthracologisch onderzoek sprak een absolute dominantie van eikenhout (*quercus sp.*, 100%). Enkele zaden en andere plantenresten werden eveneens herkend: zaden van melganzevoet (*chenopodium album*), akkerwinde (*convolvulus arvensis*) en een aantal ongedetermineerde plantendelen van houtige planten. De ¹⁴C-datering gaf een datering aan tussen 20 v.Chr. en 130 n.Chr. (95,4% zekerheid; 1941BP ±31), waarmee het spoor in de vroege of midden-Romeinse tijd te situeren is.

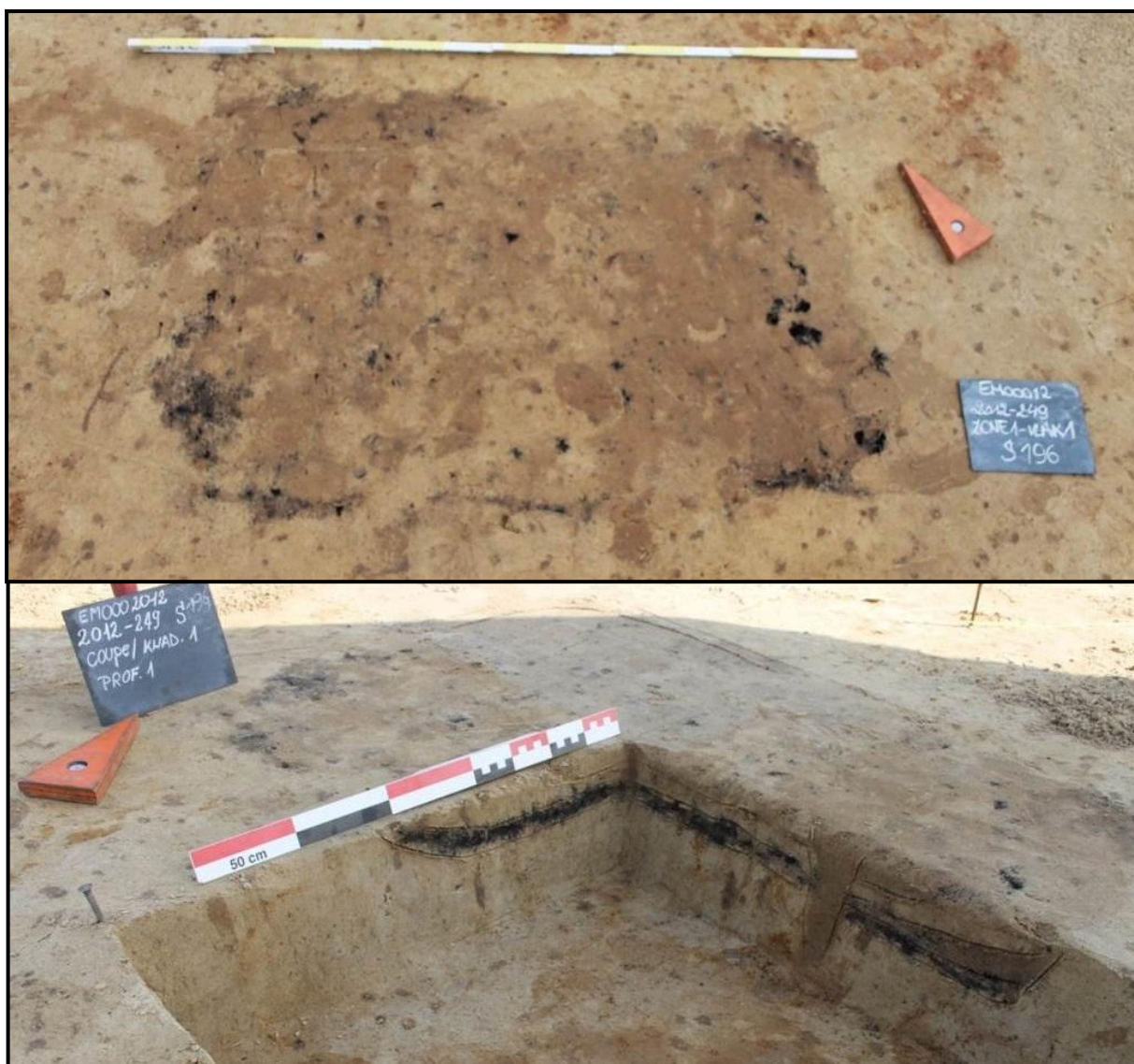


Figuur 69: Vlakfoto en coupefoto van S150.

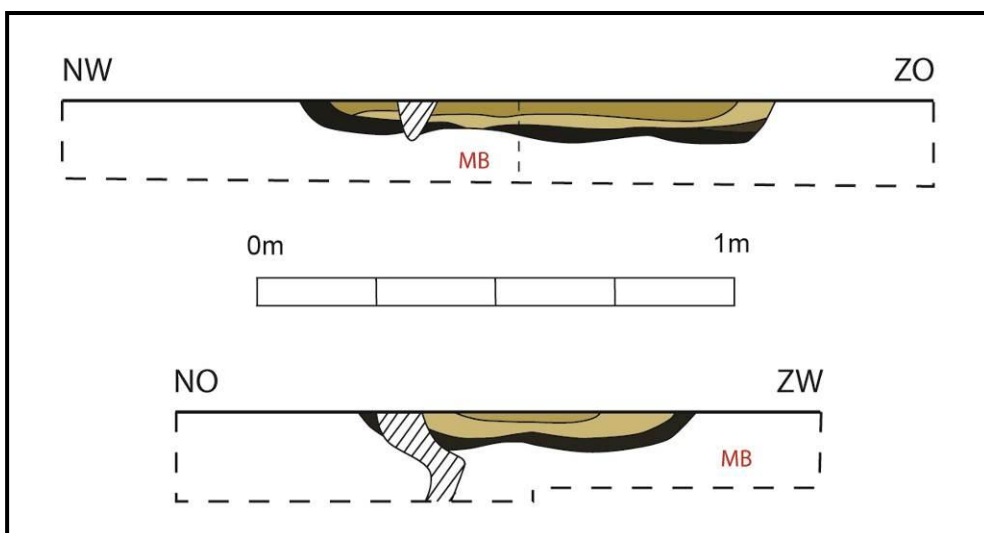


Figuur 70: Coupetekeningen van S150.

S196 was eveneens rechthoekig van vorm (oriëntatie noordwest-zuidoost) (Figuur 71) en had volgende afmetingen: 1,07m op 0,70m. De bewaarde diepte was slechts 8cm. Vormelijk had deze kuil eveneens een vlakke bodem en steil oplopende wanden. Het spoor viel op door de vrij dunne houtskoollaag (3cm) en de geringe vermenging van de verschillende vullingslagen (Figuur 72). Een rodige band onderaan de houtskool ontbrak. Er werd geen aardewerk opgemerkt in de vulling. In S196 werd opnieuw een meerderheid aan eikenhout verbrand (*quercus sp.*, 92,1%), maar verder kwam ook hazelaar voor (*corylus avellana*, 6,1%) en een minderheid els (*alnus*, 0,9%) en (heide)brem (*cytiscus/genista*, 0,9%). Voorts kwamen nog beperkte resten voor van: hazelaar (*corylus avellana*, vrucht), (rups)klaver (*medicago/trifolium*), berk (*cf. betula*), varen (*polypodiopsida*), mos (*bryopsida*) en ongedetermineerde twijg-, stengel- en knopfragmenten. De ¹⁴C-datering plaatste het spoor met 95,4% zekerheid tussen 170 v.Chr. en 50 n.Chr. (2040±33BP). De kuil is dus in de late ijzertijd of vroeg-Romeinse periode te plaatsen en is de oudste houtskoolkuil op de site.



Figuur 71: Vlak- en coupefoto van S196.



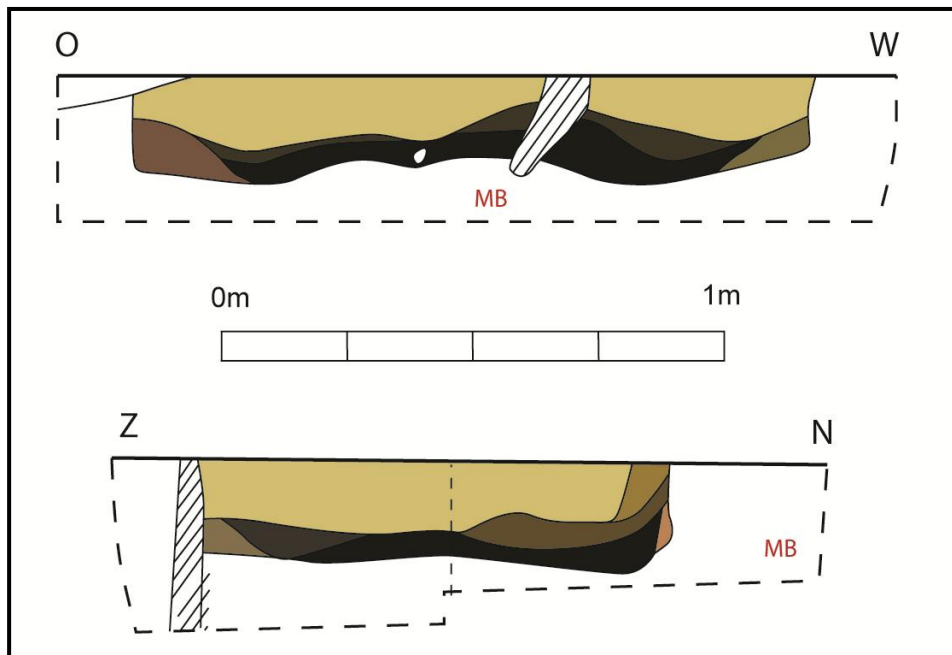
Figuur 72: Coupetekeningen van S196.

S218 was het moeilijkst op te merken in het vlak, maar toonde zich uiteindelijk rechthoekig van vorm met een oost-westoriëntatie (Figuur 73). Het spoor mat 1,40m bij 1,08m en had een bewaarde diepte van 22cm. De bodem was licht golvend, de wanden waren betrekkelijk steil. Het betrof hier opnieuw een spoor met een dikkere houtskoollaag (8 tot zelfs 13cm). Onderaan werd deze laag wederom afgeboord door een subtiel rodig bandje (Figuur 75). De bovenliggende zandlens was vrij dik (tot 16cm). Het spoor bevatte vier gedegradeerde scherfjes. Het anthracologische onderzoek toonde opnieuw een zware dominante aan van het gebruik van eik (*quercus sp.*, 98%) met een beperkte bijmenging van hazelaar (*corylus avellana*, 2%). Tussen de houtskool bevond zich eveneens: melganzevoet (*chenopodium album*, zaden) en enkele ongedetermineerde stengel- en knopfragmenten. ¹⁴C-datering bracht de datering met 95,4% zekerheid tussen 50 en 220 n.Chr. (1894±32BP). Het spoor is dus vroeg of midden-Romeins.

S425 (Figuur 76) tenslotte had een oost-west gerichte, quasi-vierkante vorm en mat 0,84 bij 0,80m. Het spoor was nog 14cm in de diepte bewaard. Onderaan was de bodem vlak, echter met een bolvormige uitstulping naar onder toe (Figuur 77). De wanden liepen schuin op en verliepen dus minder steil naar boven toe als de overige drie houtskoolrijke kuilen. Het houtskoolpakket was met zijn 9cm betrekkelijk dik te noemen. De bovenliggende zandlens restte nog slechts in de noordelijke helft. Onder de houtskoollaag bevond zich een bruine zandlaag (6cm dikte). Een vaag en dun rodig laagje tekende zich onderaan het houtskoolpakket af in deze bruine zandlaag. Het couperen van S425 leverde één aardewerkscherf en twee brokjes slak op. Het houtskoolstaal bestond opnieuw hoofdzakelijk uit eik (*quercus sp.*, 96,5%), deze maal met een bijmenging van hazelaar (*corylus avellana*, 2,6%) en wilg (*salix sp.*, 0,9%). Men kon eveneens beperkte fragmenten ontwaren van cf. eenjarige hardbloem (*scleranthus cf. annuus*), (rups)klaver (*medicago/trifolium*), varen (*polypodiopsida*), *monocotyledonae* en voorts ongedetermineerde twijgen, stengels, loofboombladfragmenten en knoppen. Door middel van ¹⁴C-datering is het spoor gedateerd tussen 120 en 260 n.Chr. (84,7%) of tussen 270 en 330 n.Chr. (10,7%) (1810±32BP). De kuil is dus midden- of laat-Romeins.



Figuur 73: Vlakfoto's van S218.



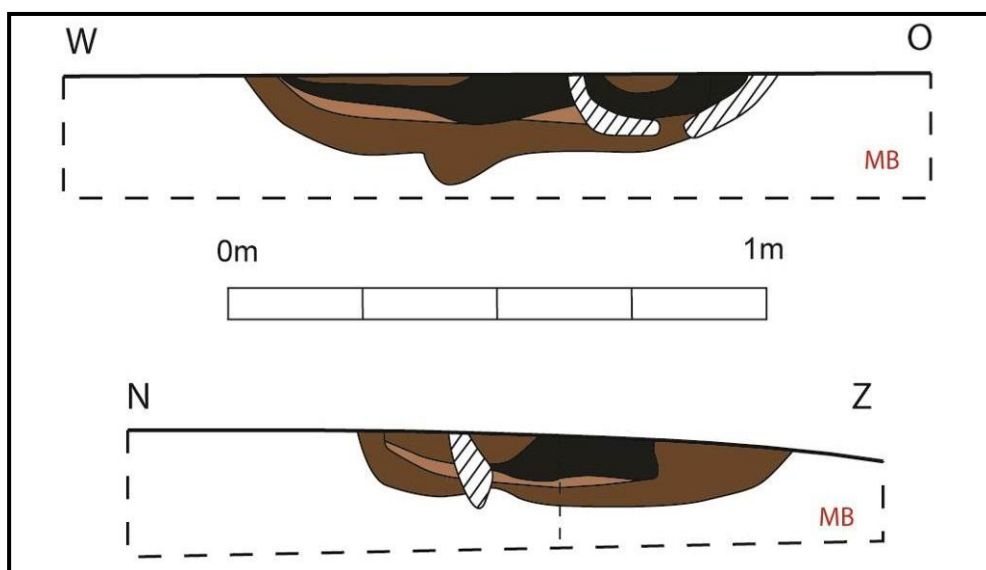
Figuur 74: Coupetekeningen van S218.



Figuur 75: Coupefoto's van S218 waarop bij de onderste de roodoranje verkleuring te zien is.



Figuur 76: Vlak- en coupefoto van S425.

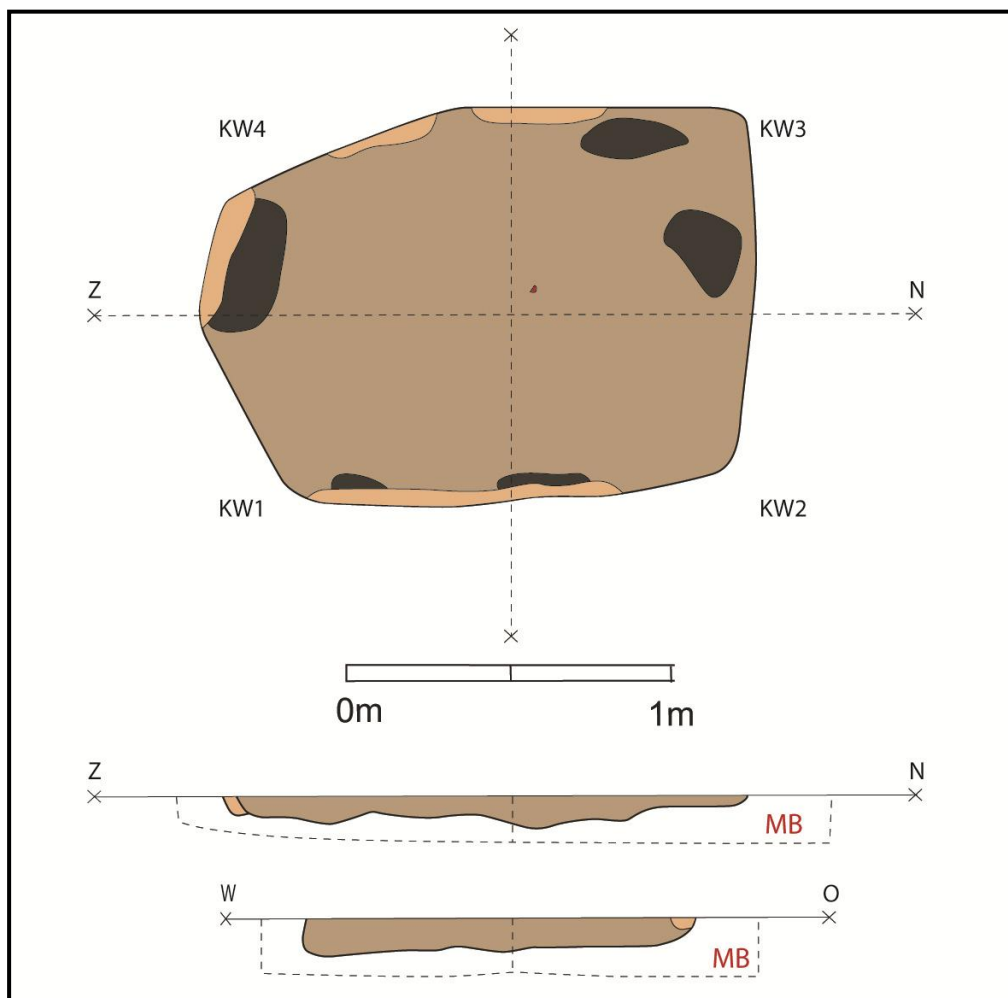


Figuur 77: Coupetekeningen van S425.



Figuur 78: Vlak- en coupefoto van S661.

S661 was het gebrekkigst qua bewaring. In het vlak mat dit rechthoekige spoor 1,69 bij 1,22m (Figuur 78). De bewaarde diepte beperkte zich tot maximaal 11cm. De spoorvulling was bruin met houtskoolfragmenten die zich echter in de bioturbatie concentreerden. Aan de oostelijke en aan de zuidelijke rand van het spoor kon een rodige band in de moederbodem opgemerkt worden. S661 weerspiegelt de kenmerken van de andere houtskoolsporen, maar is duidelijk veel slechter bewaard. Het gaat nog slechts om de onderkant van het spoor, waarbij wellicht zoals bij S425 een bruine laag onder het houtskoolpakket aanwezig was (Figuur 79). S661 bevatte een dominantie aan houtskool van eik (*quercus sp.*, 66,4%), maar kende als enige een noemenswaardige bijmenging van een andere plantensoort, met name hazelaar (*corylus avellana*, 33,6%). Ook andere plantenfragmenten kwamen voor: gewone spurrie (*spargula arvensis*) en enkele ongedetermineerde twijg- en stengelfragmenten. ¹⁴C-datering leidde met 95,4% zekerheid naar een datering tussen 80 en 250 n.Chr., wat het spoor midden-Romeins maakt.



Figuur 79: Vlaktekening en coupetekeningen van S661. Het kleine vlekje centraal in het spoor geeft de positie van het scherfje aan.

6.5.2. Vondsten

S150 had één brokje verslakt aardewerk in de vulling, naast ook vijf wandscherfjes in handgemaakt aardewerk (minerale en organische verschraling) en één oxiderend gebakken fragment (mogelijk bouwmetaal).

In de vulling van **S218** zaten twee brokje en een wandscherf uit een zacht lichtgrijs baksel. Het betreft wellicht Romeins grijs aardewerk.⁸² Ook een wandfragmentje oxiderend aardewerk kwam voor. Het aardewerk was echter zeer sterk gedegradeerd, wat de determinatie bemoeilijkte.

S425 bevatte in de onderste bruine zandlaag één handgemaakte wandscherf die in de ijzertijd geplaatst kan worden.

S661 tenslotte had slechts één gedegradeerd fragmentje handgevormd aardewerk met ruwe chamotteverschraling in de vulling (Figuur 80).



Figuur 80: Totaliteit aan vondsten uit de houtskoolkuilen.

⁸² Persoonlijke communicatie dr. Guy De Mulder.

6.5.3. Interpretatie

Deze sporen kwamen vormelijk perfect overeen met de in het Scheldegebied gekende Romeinse brandrestengraven. Enkele argumenten spreken deze hypothese echter tegen en dringen een andere determinatie op:

- In de vulling van de sporen werden geen fragmenten verbrand bot opgemerkt. Om van een crematiegraf te kunnen spreken, dient minstens een beperkte hoeveelheid bot in het spoor aanwezig te zijn.
- Hoewel dit wel vaker voorkomt, is ook het feit dat de sporen bovendien zeer arm waren aan aardewerk geen pro.
- Tenslotte zijn dergelijke rechthoekige Romeinse brandrestengraven niet gekend in de Kempen. Over het algemeen zijn de grafvondsten uit deze periode beperkt en lijkt de oudere ijzertijdtraditie verder door te leven. Urnengraven en kringgreppels als graftype bleven nog in gebruik in de Romeinse tijd.⁸³

Een meer plausibele determinatie is deze van koolbranderskuilen. De productie van houtskool was noodzakelijk om hoge temperaturen te verkrijgen voor onder meer de productie van metaal en glas.⁸⁴ Rode verbrandingsspooren in de moederbodem rond de kuil komen vaker voor. Beter gekend zijn de laat- of postmiddeleeuwse rechthoekige of ronde houtskoolmeilers. Deze zijn gewoonlijk meerdere meter in doorsnede of lengte en bevonden zich grotendeels boven de grond. Hier betreft het echter een minder goed gekend, ouder type koolbranderkuilen. Zoals de naam het zegt wordt de houtskool in een kuil geproduceerd. Dergelijke kuilen werden gebruikt van in de protohistorie tot in de volle middeleeuwen.⁸⁵

Het anthracologisch onderzoek van de kuilen in Emblem tonen dat er in bijna alle gevallen een duidelijke selectie van eik. Houtskool van eik heeft een hoge calorische waarde.⁸⁶ Enkel bij S661 was er een significante bijmenging van hazelaar vast te stellen, wat wijst in de richting van doelbewuste keuze om naast eik ook hazelaar te gebruiken. Aangezien houtskoolbranderskuilen geacht worden steeds aangelegd te zijn in de buurt van de 'houtbron', kan ook een inschatting gemaakt worden van de plaatselijke vegetatie in die buurt op een bepaald tijdstip. De aanwezigheid van zowel eik als plantensoorten die beter gedijen op lichtrijke plaatsen (els, hazelaar, (heide)brem en wilg), wijzen op een randzone van een bos, of op een sterk gedegradeerd bos met open plekken. De zaden en vruchten daarentegen zijn afkomstig uit een akker-, grasland- of

⁸³ Annaert 2012, pp. 69-70.

⁸⁴ Boeren et al. 2009.

⁸⁵ Deforce&Marinova 2013, p. 2.

⁸⁶ Deforce 2014, p. 4.

wegbermbiotoop. Dit spreekt dus opnieuw eerder voor een randzone van het bos of erbuiten, tenzij de planten als maaisel aangevoerd werden uit de omgeving.⁸⁷ In ieder geval kan men ervan uitgaan dat er in de midden-Romeinse periode geen dicht bos meer aanwezig was op het terrein in Emblem.

Een uitgebreide studie over de houtskoolmeilers in het Zoerselbos⁸⁸ behandelde voornamelijk (post)middeleeuwse voorbeelden. Parallellen uit vroegere perioden zijn schaarser. In Kluizen werden 68 koolbranderskuilen aangetroffen. Eén van de negen in detail onderzochte kuilen bleek Romeins, de rest was middeleeuws van datering. In Rieme werden vierentwintig houtskoolbranderskuilen aangetroffen, waarvan alvast een deel met zekerheid Romeins bleken te zijn. Acht kuilen werden anthracologisch onderzocht, waarbij ook hier de dominante houtsoort in de meeste gevallen eik bleek te zijn. De bijhorende ¹⁴C-datering lag tussen 120 en 260 AD.⁸⁹

⁸⁷ Deforce 2014, pp. 4-5.

⁸⁸ Boeren et al. 2009.

⁸⁹ Deforce et al. 2010, p. 5; Hoorne et al. 2009.

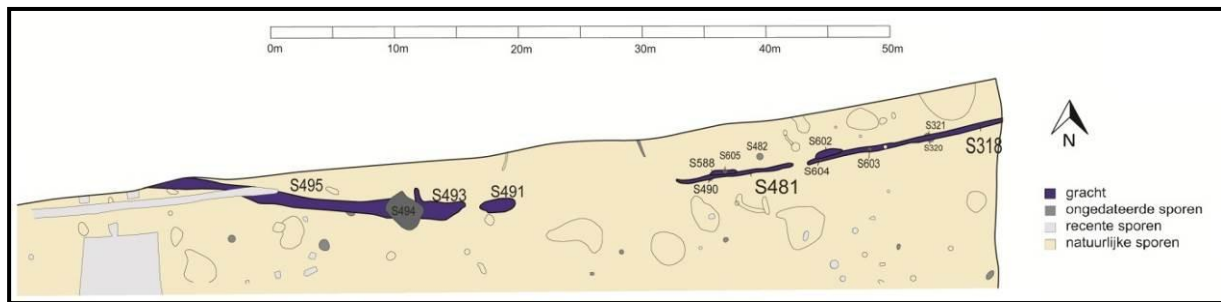
6.6. Volle middeleeuwen

6.6.1. Beschrijving

Tegen de noordelijke sleufwand aan kwamen enkele opeenvolgende lijnvormige sporen aan het licht (Figuur 81 en Figuur 82). **S318** (B0,25-0,45m) kwam tevoorschijn uit de oostelijke sleufwand en was 16m naar het westen toe te volgen. Na een onderbreking van 1,15m begon een nieuw spoor (S481) dat zich over een afstand van 9,5m op hetzelfde verloop verder zette (B0,20-0,30m). Na een tussenafstand van 13m begon opnieuw een lijnvormig spoor (S491) dat zich voor 2,90m lengte in dezelfde lijn uitstrekte. Het spoor was opmerkelijk breder dan de voorgangers (maximaal 1,15m). Vervolgens begon na een onderbreking van opnieuw 1,15m spoor S493/S495. Dit lijnvormige spoor (B0,70-1,40m) boog zacht af naar het noorden en verdween na 26m in de sleufwand.



Figuur 81: Overzichtsfoto vanuit het westen waarop het gebogen verloop van gracht S318, S481 (oostelijk deel) en S491 en S493/S495 (westelijk deel) te zien zijn.



Figuur 82: Extractie uit het grondplan met focus op gracht S318, S481 (oostelijk deel) en S491 en S493/S495 (westelijk deel).

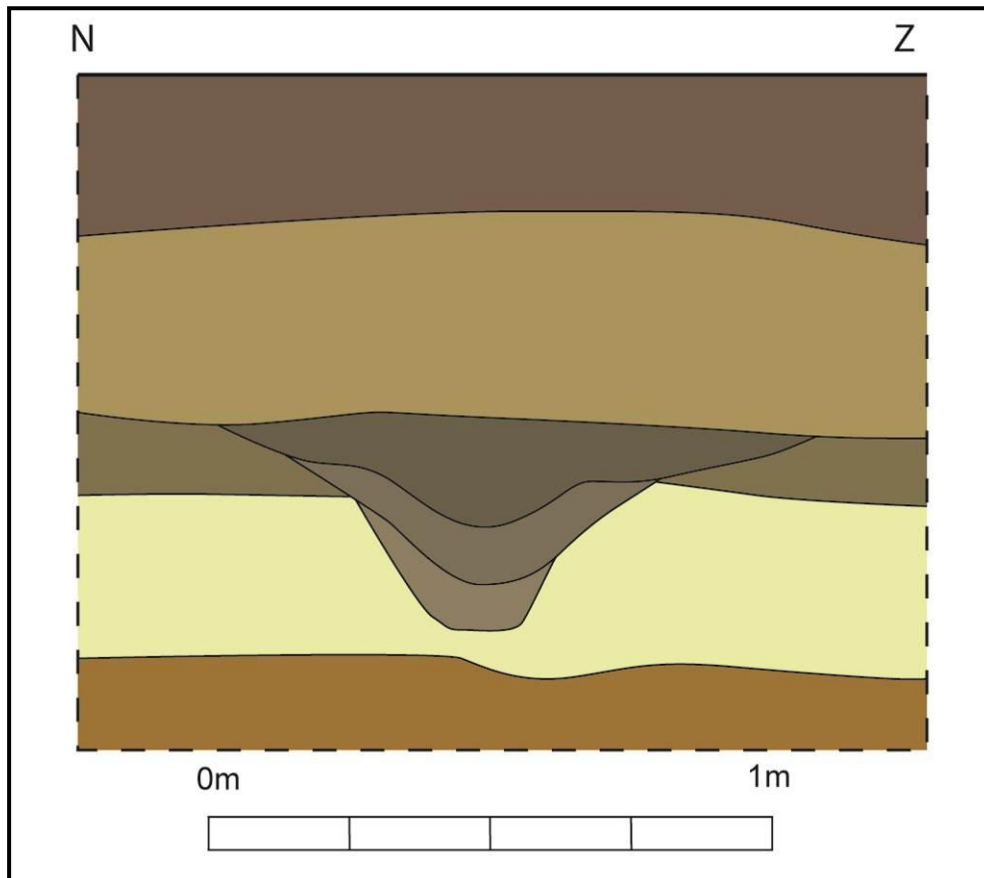
S318 kende dichtbij zijn westelijk uiteinde een plotse verbreding, die S602 (L2,20m x B0,55m x D0,14m) genoemd werd. S318 had een maximaal bewaarde diepte van 38cm (profiel in sleufwand) en vertoonde een komvormig tot V-vormig dwarsprofiel. Het spoor doorsneed de onderste 14cm van de oude ploeglagen (Ap3-horizont) (Figuur 83 en Figuur 84). S318 eindigde aan zijn westelijk uiteinde met een steile wand. S481 had meer centraal een gelijkaardige verbreding (S588: L2,20m x B0,25m x D0,14m). De bewaarde diepte was 6-22cm en het dwarsprofiel was opnieuw kom- tot V-vormig (Figuur 85). S481 begon in het oosten met een steile wand, maar eindigde in het oosten met een zeer geleidelijke wand. Zowel S318 als S481 hadden een lichtbruingrijze vulling en werden verstoord door heftige bioturbatie.

S491 (maximale diepte 0,40m, komvormige doorsnede) en **S493/S495** (maximale diepte 0,46m, komvormig profiel) (Figuur 86) kenden een gelijkaardige homogene lichtgrijze vulling. Naar het westen toe kreeg S493/S495 een meer bruine vulling en bleek minder diep bewaard. Op het wandprofiel was duidelijk te zien dat het spoor volledig afgedekt werd door de ploeglaag. Het westelijk en oostelijk uiteinde van S491 eindigde met een betrekkelijk steile wand. S493/S495 begon in het oosten tevens met een steile wand (Figuur 87).

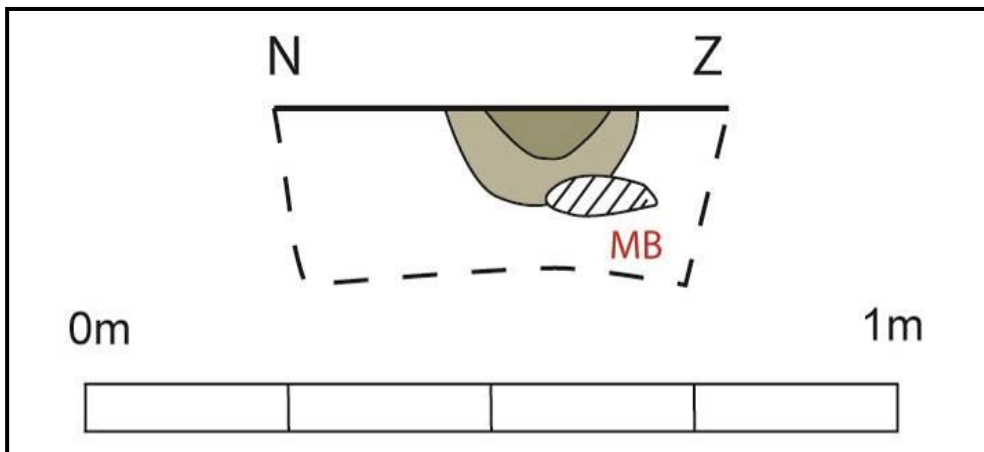
S493/S495 werd uiteindelijk oversneden door een groot ovaal spoor **S494** (L2,26m x B1,12m x D0,40m). In profiel was dit spoor lensvormig (Figuur 88). Er kon een grove gelaagdheid opgemerkt worden, waarbij het bovenste pakket homogeen donkerbruin was van kleur. De onderste lagen vertoonden een vermenging van dit donkerbruin met de lichtgrijze vulling van S493/S495 die oversneden werd.



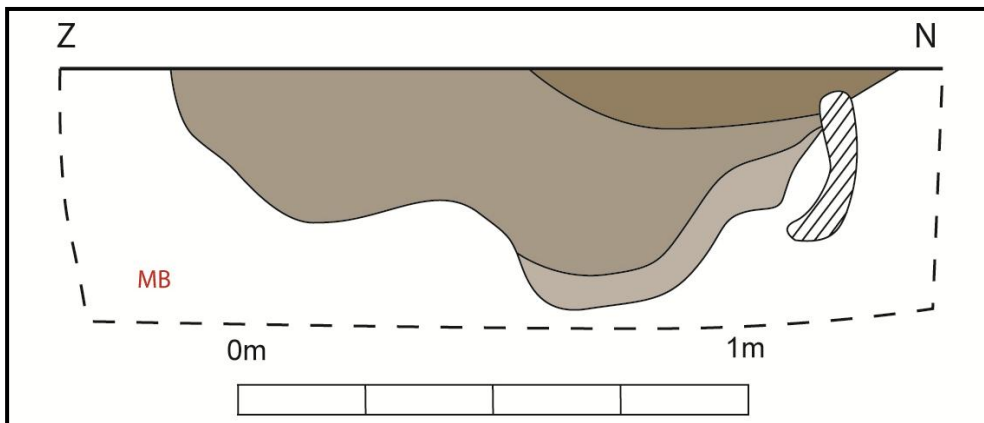
Figuur 83: Foto van wandprofiel met S318.



Figuur 84: Coupetekening van wandprofiel met S318.



Figuur 85: Coupetekening van S481 (coupe 3).



Figuur 86: Coupetekening van S493 (coupe 2).



Figuur 87: Het duidelijk abrupte eindigen van S491 en S493.



Figuur 88: S494 in doorsnede.



Figuur 89: S320 (links) werd oversneden door gracht S318.

Rest dan nog enkele sporen te beschrijven die mogelijk verband houden met bovenstaande sporen. Het betreft S490, S605, S603, S320 en tenslotte S482. Deze sporen waren in het vlak min of meer rond. **S490** (L18 x B18 x D5cm) en **S605** (L24 x B24 x D21cm) werden oversneden door S481. S318 oversneet **S603** (L20 x B20 x D26cm) en **S320** (L26 x B26 x D17cm) (Figuur 89). Enkel **S482** (L36 x B36 x D18cm) lag net te noorden van S481. De sporen kleurden lichtgrijs tot lichtbruingrijs. Van deze sporen bevatte enkel S320 een weinig aardewerk.

6.6.2. Vondsten

S318 (Figuur 91.1) had zeven fragmenten handgevormd ijzertijdaardewerk in de vulling. Vervolgens was er in de vulling één wandscherf aanwezig van oxiderend aardewerk waarin een gaatje zat. Deze scherf is mogelijk afkomstig van een Romeinse kruikvorm.⁹⁰ Daarnaast kwam ook één fragment vrij zachtbakkend of gedegradieerd bouw materiaal voor. Er werd ook een ongedefinieerd langwerpig ijzerfragment in de vulling aangetroffen.

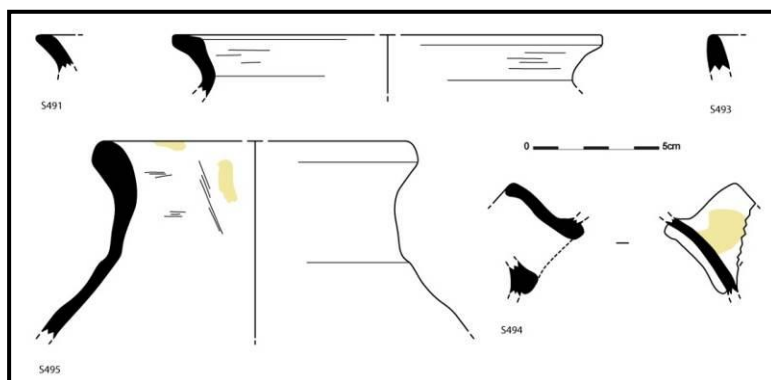
⁹⁰ Persoonlijke communicatie dr. Guy De Mulder.

In **S491** (Figuur 91.2 en Figuur 90) kwam opnieuw een meerderheid handgemaakt aardewerk voor (zes wanden en één rand), waarvan er vier in de ijzertijdtraditie thuishoorden en twee een eerder zandig baksel hadden. Tenslotte werd een reducerend gedraaide middeleeuwse randscherf gevonden.

In de vulling van **S493/S495** (Figuur 91.3 en Figuur 90) was het grootste aandeel opnieuw handgemaakt (twee randen, twintig wanden en vijf fragmentjes). Negentien elementen daarvan werden in de ijzertijd gedateerd. Eén wandscherf was reducerend gedraaid, één wand was waarschijnlijk afkomstig van roodbeschilderde waar. Tenslotte konden één rand, één wand en één fragment als vrij hard gebakken Maaslands wit gedetermineerd worden. Tenslotte bevatte de vulling van de gracht vijf fragmenten bouwmetaal, één slakfragment en één fragment tefriet.

S494 (Figuur 90 en Figuur 92) bevatte zes fragmenten handgemaakt aardewerk in de vulling, waarvan er vijf tot de ijzertijd kunnen teruggebracht worden. De overige scherven waren middeleeuws. Het betrof zeven wandfragmenten roodbeschilderd aardewerk, vier wanden, één tuit en twee fragmentjes Maaslands wit aardewerk en één fragment oxiderend geglazuurd aardewerk. Tenslotte werd ook een baksteenfragment aangetroffen. Er moet opgemerkt worden dat het tuitfragment te puzzelen viel met een fragment uit S493/S495. De vondsten in de kuil kunnen dus mogelijk meegenomen zijn uit het onderliggende spoor.

S320 had één handgemaakte wandscherf in de vulling. De scherf was gegladd en kan tot de ijzertijd gerekend worden.



Figuur 90: Tekening van het significante aardewerk uit S491 (linksboven), S493 (rechtsboven), S495 (linksonder) en S494 (rechtsonder).



Figuur 91: Aangetroffen aardewerk in S318 (.1), S491 (.2) en S493/495 (.3).



Figuur 92: Aangetroffen aardewerk in S494.

6.6.3. Interpretatie

S318 en **S481** kunnen geïnterpreteerd worden als twee aparte delen van eenzelfde gracht die gescheiden werden door een doelbewuste doorgang van 1,15m. De steile intentionele eindes van beide grachten duiden hierop. Het westelijke uiteinde van **S481** leek vervolgens niet intentioneel, maar verdween uit het archeologisch vlak door de ondiepe bewaring. Ruimtelijk vervolgden deze grachten zich na een onderbreking van 13m in **S491** en **S493/S495**. Deze laatste twee grachten werden op net dezelfde manier intentioneel onderbroken door een doorgang van 1,15m. Bij **S491** waren beide uiteindes duidelijk intentioneel.

Hoewel beide grachtduo's wel opmerkelijke verschillen vertoonden qua opvulling en bewaringsdiepte en -breedte, volgden ze structureel dezelfde lay-out, en behoorden tot eenzelfde systeem. De variatie in de ondergrond – met name een minder dikke stuifzandlaag in het westen en een in het oosten bewaarde oude A-horizont (zie 6.1.2.) – kunnen voor het textuurverschil in de opvulling gezorgd hebben.⁹¹ De jongste vondsten uit **S318** en **S481** waren te dateren in de ijzertijd, terwijl deze uit **S493/S495** wellicht 10^{de}-13^{de}-eeuws waren. Deze volmiddeleeuwse vondsten waren de jongste en dateren in principe de laatste opvullingfase van de gracht. Het grote aandeel handgemaakte scherven uit de ijzertijd en het bovendien exclusief voorkomen van deze scherven in de onderste laag van de gracht, kan echter ook een gebruik in de ijzertijd suggereren. Het is echter ook mogelijk dat een nadrukkelijk aanwezige ijzertijdstructuur in de omgeving het ijzertijdaardewerk als residueel materiaal in de gracht heeft doen belanden.

S318 coupe 4 toont dat **S602** een heruitgraving van de gracht was. Ook over **S605** mag hetzelfde besloten worden. De twee bovenliggende opvullingen leverden echter geen scherven op, waardoor een fasering onmogelijk is.

Vaak gaat het bij grachten om systemen van erfafbakening. Vermoedelijk is dit hier ook het geval. De buiging naar het noorden toe doet vermoeden dat het mogelijke omgrachte goed ten noorden van het opgravingsterrein gelegen was.

S494 was een kuil die gracht **S491/S493** oversneed en dus jonger was dan deze laatste. Vermoedelijk is het aardewerk in deze kuil afkomstig uit het vergraven van de gracht, aangezien één stuk gepast kon worden op een scherf uit de gracht. Recenter materiaal dan uit de 10^{de} tot 13^{de} eeuw werd niet in de vulling aangetroffen. Een datering is niet duidelijk, kuil **S494** zou ook tot een meer recente periode kunnen behoren.

⁹¹ Persoonlijke communicatie Jari Mikkelsen.

De sporen **S490**, **S605**, **S603**, **S320** en **S482** zijn door hun vorm te interpreteren als paalsporen. Aangezien ze allen, behalve S482, onder de gracht en min of meer in de lijn van de gracht gelegen waren, zouden ze eventueel gezien kunnen worden als de restanten van een eerdere omheining. De bewaring was echter te fragmentarisch om hier een sluitende interpretatie aan te koppelen.

6.7. Laat-/postmiddeleeuws bodemgebruik

De antropogene A-horizont werd reeds beschreven in punt 6.1.2., maar wordt hier archeologisch benaderd. Normaalgezien worden ploeglagen niet behandeld of bestudeerd bij archeologisch onderzoek, maar in dit geval was het – door zijn opdeling in een bovenlaag en een begraven laag – toch lonend de opbouw te onderzoeken.

6.7.1. Beschrijving

Bovenop de zandige moederbodem kwam een lichtbruin tot bruin pakket ploegaarde voor, dat zich door zijn kleur duidelijk onderscheidde van de bovenliggende donkerbruingrijze ‘levende’ teelaarde. Het pakket kreeg het spoornummer S1001 mee. Voor een verdere beschrijving: zie 6.1.2.

Op twee plaatsen kon een wandprofiel geplaatst worden met gracht S318 en S493/S495 in het profiel. Ook S141 (loopgraaf, zie verder) en S187 (kuil, zie verder) konden in het wandprofiel geregistreerd worden. Verder werd tijdens het afgraven ook vastgesteld dat de sporen van de bronstijdstructuur en daarnaast ook gracht S493/S495 volledig afgedekt werden door het pakket.

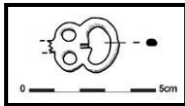
6.7.2. Vondsten

S1001 bevatte tamelijk wat materiaal. Het aardewerk bestond voornamelijk uit oxiderend gedraaid aardewerk met oranje loodglazuur, maar ook stukken met groene glazuur en krullen in witgele slibversiering en een weinig reducerend aardewerk werden ingezameld. Een algemene datering vanaf de late middeleeuwen kan hier kloppen.

Voorts werden enkele metaalvondsten gedaan: een fragment van een bandeliersluiting (voorkeur 14^{de} tot 16^{de} eeuw)⁹², een versierde mesheftbekroning (15^{de} eeuw) en een half hoefijzer van een laat- tot postmiddeleeuws model (niet specifiek te dateren)⁹³ (zie resp. Figuur 93 en Figuur 94.1, Figuur 94.5 en Figuur 94.2). In S1001 werd ook een natuurstenen wetsteen gevonden.

⁹² Persoonlijke communicatie Maarten Bracke.

⁹³ Beiden persoonlijke communicatie Johan Dils.



Figuur 93: Tekening van de bandeliersluiting uit de plaggenbodem (S1001).



Figuur 94: Selectie aangetroffen vondsten in S1001: 1. Bandeliersluiting; 2. half hoefijzer; 3. ongeïdentificeerd metalen object met indruk; 4. fragmentair bewaard loodje; 5. Mesheftbekroning; 6. fragment drijfband van obus.

6.7.3. Interpretatie en probleemstelling

S1001 is een dikke antropogene humus A-horizont die werd opgebouwd door het eeuwenlang opvoeren van mest op de akkers. Door deze plaggenbemesting ontstond een dikke vruchtbare teellaag. Door de dikte van het pakket werd na verloop van tijd de onderkant inactief en verdween de vruchtbare humus, waardoor het pakket niet meer donkerbruingrijs, maar (licht)bruin werd. In enkele profielen (bijvoorbeeld P30, P25) kon een gelaagdheid opgemerkt worden. Het gaat wellicht om spit- of ploegsporen. Er konden twee tot drie ploeglagen onderscheiden worden.

De meest interessante vraag inzake ploeglagen, maar net ook het grote probleem, is de datering ervan. Het opvoeren van grondstof houdt in dat dit grond betreft waar mogelijk reeds ouder materiaal in zat (residueel materiaal). Door het steeds omploegen en door de intense bioturbatie in vruchtbare grond komt er echter ook zeer gemakkelijk jonger intrusief materiaal in deze laag terecht. Op die manier is een begin- en einddatum bepalen van het opvoeren van materiaal zeer moeilijk. Dit kan eventueel wel gebeuren aan de hand van de relatie en oversnijding met sporen. In dit geval werden de ploeglagen duidelijk volledig oversneden door de 20^{ste}-eeuwse sporen uit Wereldoorlog I (bijvoorbeeld S141 en S643, zie 6.8.1) en later (bijvoorbeeld S609). Op het wandprofiel met gracht S318 is te zien dat deze net de onderkant van de ploeglagen lijkt te doorsnijden (Figuur 83). Het betreft hier echter een (deels) bewaarde oude A-horizont waar de gracht doorheen sneed. Na de grootste opvulling van de gracht werd de bodem opgehoogd met plaggenmest. Deze aangevoerde grond werd in de bestaande A-horizont ingeploegd, maar in de zone met de bewaarde A-horizont gebeurde dit niet.

Ook tijdens het afgraven was te merken dat S491 en S493/S495 niet meer door de ploeglagen heen zichtbaar waren en ook in het wandprofiel leek dit deel van de gracht duidelijk afgedekt te zijn.

Het meest recente materiaal uit S493/S495 is Maaslands wit dat ruwweg te dateren is in de 10^{de}-13^{de} eeuw. De ploeglaag moet dus ten vroegste in de periode vanaf de 10^{de}-13^{de} eeuw opgehoogd zijn. De vondsten in deze ploeglagen lijken voornamelijk te verwijzen naar de 15^{de} à 16^{de} eeuw, maar een exacte datering is moeilijk vast te pinnen. Vóór de ophoging was dit gebied weinig vruchtbaar door zijn droge zandige laag.

6.8. Recente periode

6.8.1. Wereldoorlog I

Door de duidelijke ruimtelijke samenhang worden volgende sporen als één geheel behandeld: S141, S142-S143, S163, S164, S167-S171, S177, S178, S232-S238, S240-S243, S259, S287-S296 en S350. Ook S187 dat ca. 17m ten westen van deze sporencluster aangetroffen werd, wordt hier besproken.

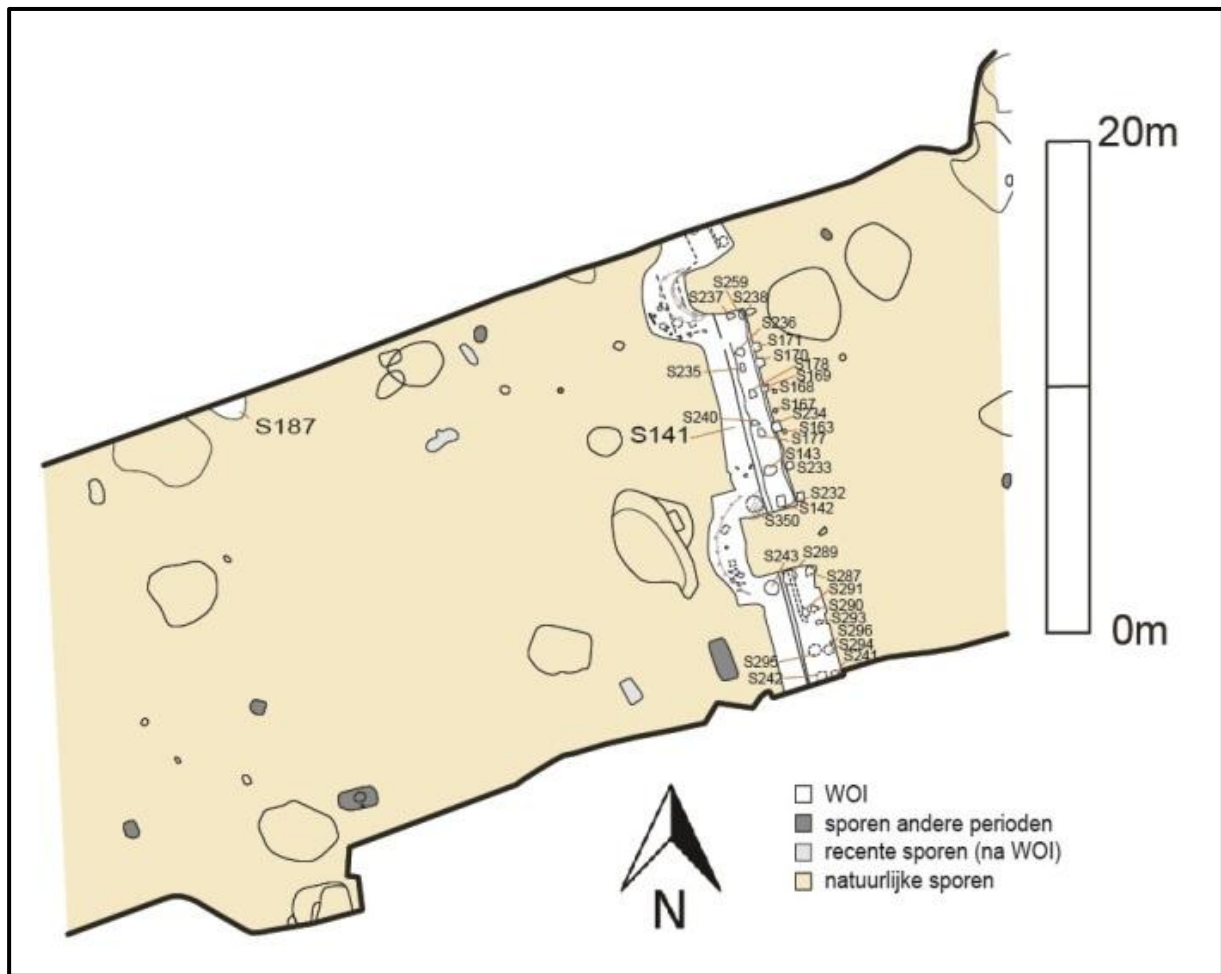
6.8.1.1. Beschrijving

6.8.1.1.1. S141

Het hoofdspoor is **S141**. Het betreft een noordnoordwest-zuidzuidoost gericht lijnvormig spoor met een kronkelend verloop dat over de gehele breedte van de zuidelijke strook gevolgd kon worden (19m) (Figuur 95 en Figuur 96). In de noordelijke strook werd het vervolg niet meer teruggevonden. De structuur is vrij planmatig aangelegd en bestaat uit een opeenvolging van een gebogen uitsprong naar het westen toe (L4,5m x B1,90m), een recht deel (L8,5m x B2m), opnieuw een gebogen uitsprong (L5m x B1,50m) en een recht stuk (B2,5m) dat in de sleufwand verdwijnt.

In doorsnede was te zien dat de structuur de gedegradeerde ploeglaag en een deel van de levende teelaarde doorsneed. In profiel was het rechte deel van het spoor licht trapvormig met een wat ondieper oostelijk deel (68cm diepte tot maaiveld) en een verdiept westelijk deel (95cm diepte tot maaiveld) (Figuur 97). In de boogvormen zit het subtiel verdiepte deel net in het oosten.

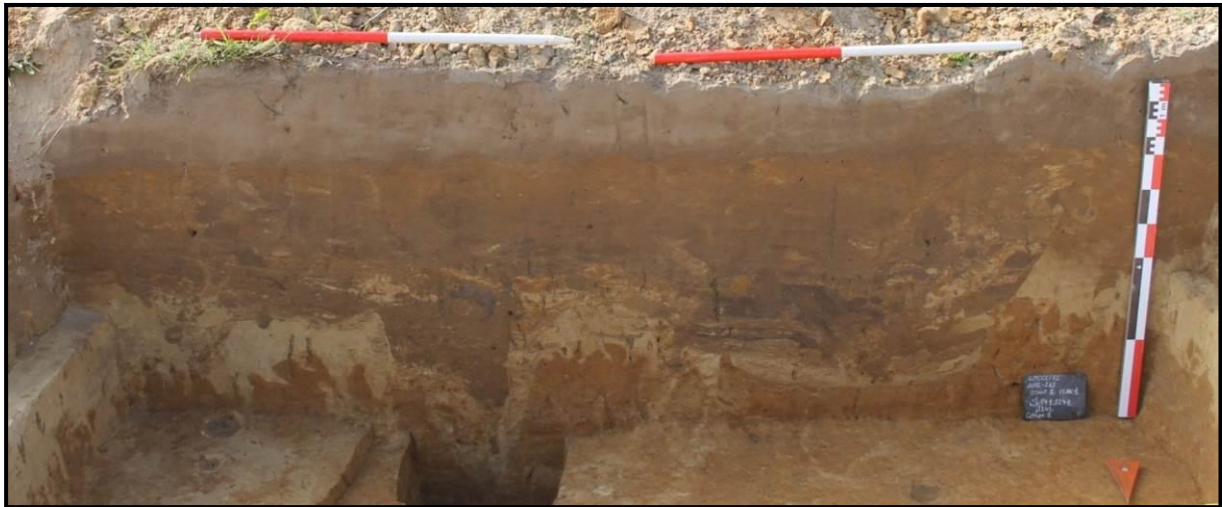
Bij het verdiepen van het oostelijk deel van de rechte stukken werd in het vlak een tamelijk regelmatig patroon van kleine vierkante of rechthoekige spoortjes duidelijk, die meestal in paartjes voorkwamen. Deze sporen kregen aparte spoornummers en werden in het centrale rechte deel ook gecoupeerd. Het gaat om S142, S143, S163, S164, S167-S171, S177, S178, S232-S238, S240-S243, S259 en S287-S296. In coupe toonden deze sporen zich als spitsvormige diepe kuilen met een zich donker aftekenende spitsvormige kern die ca. 40 tot 68cm dieper dan het archeologische vlak reikten (Figuur 98).



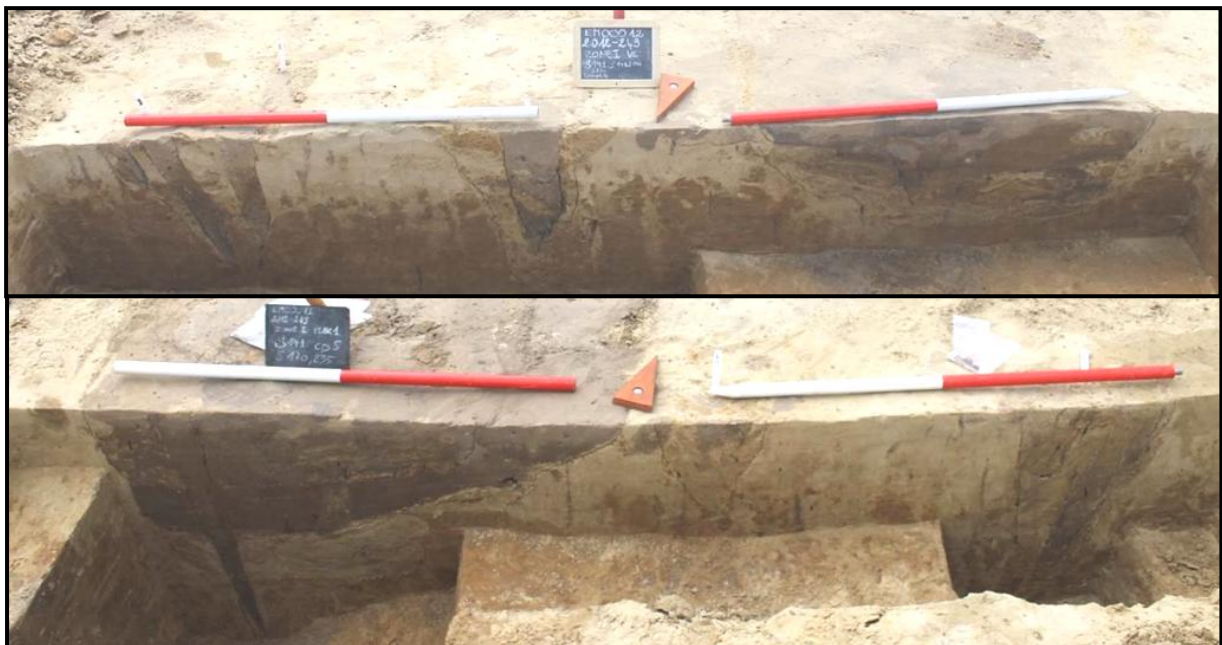
Figuur 95: Extractie uit het grondplan met een focus op S141.



Figuur 96: Overzichtsfoto vanuit het zuiden van S141.



Figuur 97: S141 in het wandprofiel.



Figuur 98: Foto's van coupes 4 en 5 op S141, met de oostelijk gelegen spitsvormige kernen en de minder diepe westelijke uitgraving. Ook in deze laatste uitgraving kwamen occasioneel dergelijke diep gefundeerde kernen voor.

Bij het plaatsen van grote coupes op de hoofdstructuur werden in het grondvlak van het diepere westelijke deel ook kleine ronde en vierkante spooraftekeningen zichtbaar. Deze werden waar mogelijk in het grondvlak geregistreerd, maar werden verder niet gecoupeerd, aangezien ze te weinig extra informatie zouden opleveren en te talrijk aanwezig waren. Deze kleine spoortjes werden evenmin genummerd.

De algemene opvulling van alle sporen was zeer heterogeen en toonde zich als een mengeling van teelaarde en moederbodem.

Bij het couperen van de gebogen uitsprongen werd gestoten op vaste structurele elementen. In de noordelijke boog vertrokken drie metaaldraden die zich met een tussenafstand van ca. 0,5m in een afgeronde rechthoek plooiden (Figuur 99). In de buurt van deze metaaldraad en er vaak aan vast, kwamen talrijke krammen voor. Deze drie metaaldraden vertrokken aan de binnenzijde van de boog en volgden de binnenzijde op verschillende afstand en hoogte, waarna ze in eenzelfde punt aan de andere kant van de boog terug samenkwamen. In de zuidelijke boog vertrok slechts één gelijkaardige metaaldraad (Figuur 99) en deze volgde mooi het verloop van de buitenkant van de boog. Bij het weghalen van de draad werd duidelijk dat zich onder de lussen in de metaaldraad telkens een klein vierkant of rond spoor bevond. Een losliggende metaaldraad met “varkenstaartvormig” uiteinde bevond zich in de noordelijke hoek van de zuidelijke boog. Onder deze losse metaaldraad bevond zich een ton waarvan nog houtresten en ijzeren hoepels bewaard waren (**S350**) (Figuur 100). In de zuidelijke hoek van de zuidelijke boog bevond zich een gelijkaardige ronde aftekening met houtresten (**S243**).

6.8.1.1.2. S643

S643 strekte zich noordwest-zuidoostelijk uit als een recht langwerpig spoor over de breedte van de sleuf (L34m x B190cm) (Figuur 101). De uiteinden van het spoor konden niet vrijgelegd worden. Het spoor was gemiddeld 125cm diep vanaf het maaiveld. De vulling was gelijkaardig aan deze van S141 en bevatte versmeten moederbodem en ploegearde (Figuur 102). Op de bodem bevond zich een beige moederbodemkleurig pakket met een fijne gelaagdheid. Op de bodem van het spoor en over de volledige lengte kwam aan de westzijde een kleine greppelvormig verdieping voor (Figuur 103 en Figuur 104). In de vulling werden nauwelijks vondsten vastgesteld. Ook van ‘vaste’ structurele elementen zoals in S141 was geen sprake.



Figuur 99: Overzichtsfoto's van de verdiepte noordelijke boog (boven) en zuidelijke boog (onder). Bij de zuidelijke boog bevond zich in beide hoeken een tonvorm.



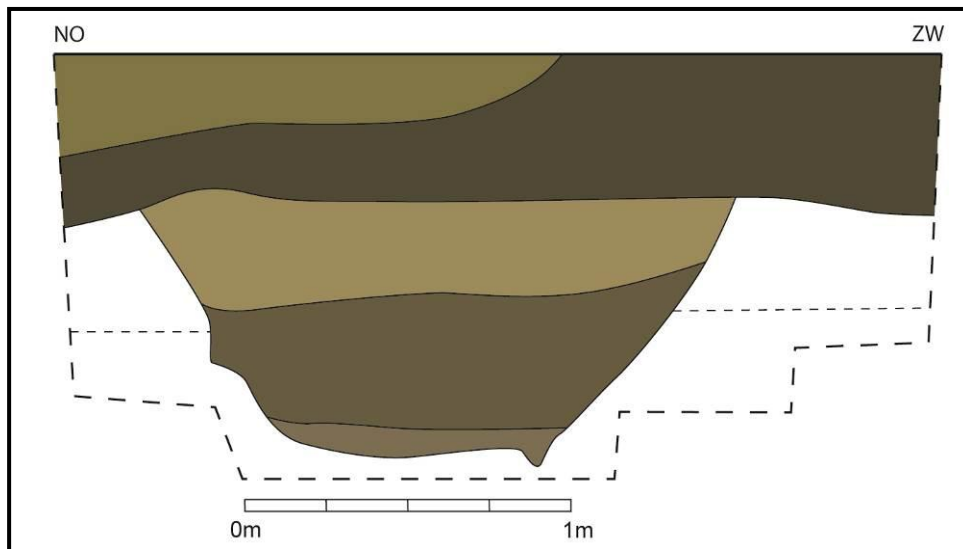
Figuur 100: De noordelijke tonvorm van de zuidelijke boog bevatte nog ijzeren hoepels en houtresten.



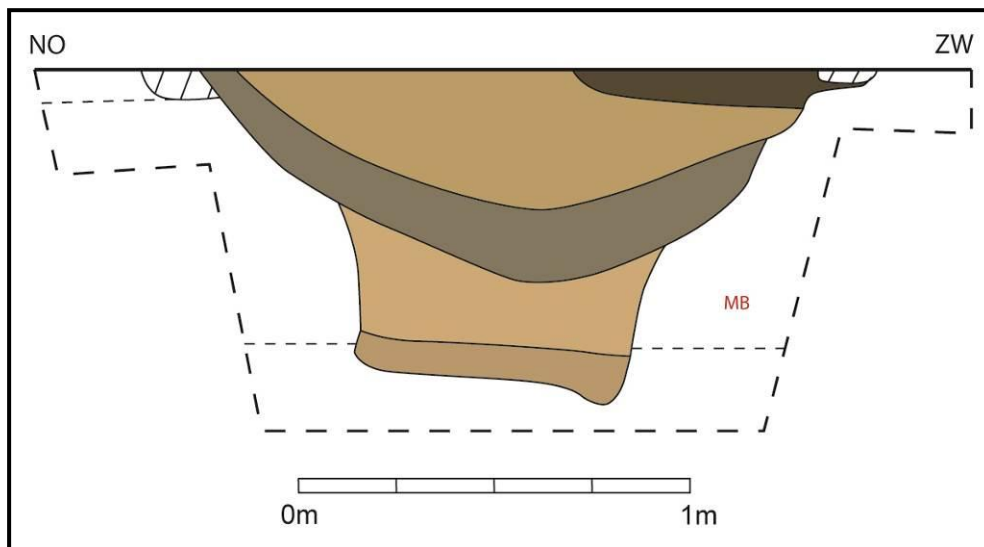
Figuur 101 (links): Overzichtsfoto op S643 vanuit het zuiden.



Figuur 102: Coupe 1 op S643 (boven) en coupe 4 op S643 (onder).



Figuur 103: Coupetekening van S643 (coupe 1).



Figuur 104: Coupetekening van S643 (coupe 3).

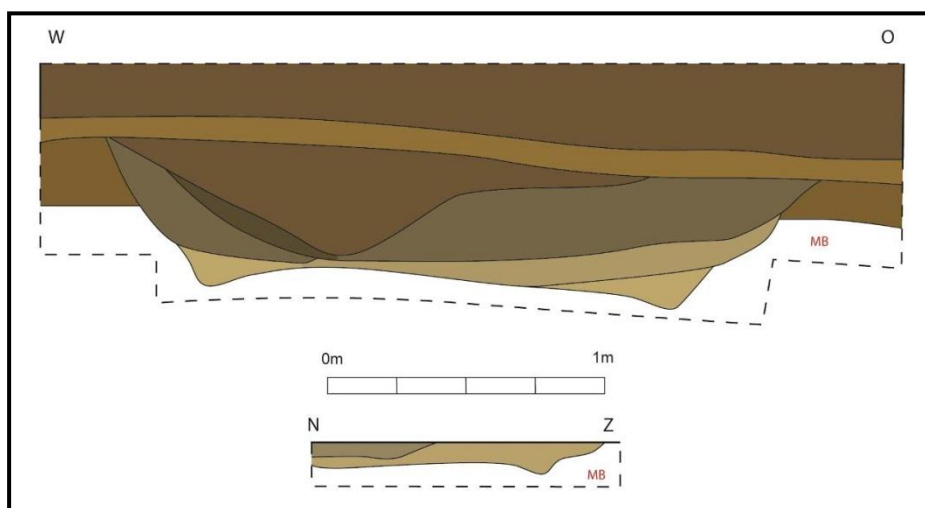
6.8.1.1.3. S187

S187 is een vrij groot spoor ca. 17m ten westen van S141, dat zich nog deels onder de sleufwand bevond. Het vrij scherp afgelijnde spoor tekende zich in het vlak af als een sterk afgeronde driehoek met bewaarde afmetingen van 1,65 bij 0,95m, maar de volledige omtrek kon dus niet vrijgelegd worden. In doorsnede bleek het spoor een vrij bijzondere vorm te hebben: de bodem was vrij vlak met aan de buitenkant een kleine, greppelvormige verdieping die ook in de dwarse coupe te zien was en rondom het spoor ging (Figuur 105 en Figuur 106). De diameter binnen de rondgaande greppel in mat

1,60m. In de dwarse coupe op het spoor werd de greppel eveneens geregistreerd. De afstand van de greppel tot de sleufwand mat er 80cm. De wanden van het spoor liepen schuin op. De totale diepte vanaf het maaiveld van de centrale, vlakke bodem was gemiddeld 0,76m, de diepte van de verdieping ging tot 0,88m. De kleur van de vulling was bovenaan vlekkerig donkerbruingrijs, onderaan het spoor lichtbruingrijs. Er waren spoellaagjes zichtbaar onderaan. Het spoor leek afgedekt door een dun laagje oude ploeglaag en door de recente teellaag. Er werden enkele aardewerkvondsten uit het spoor gerecupereerd.



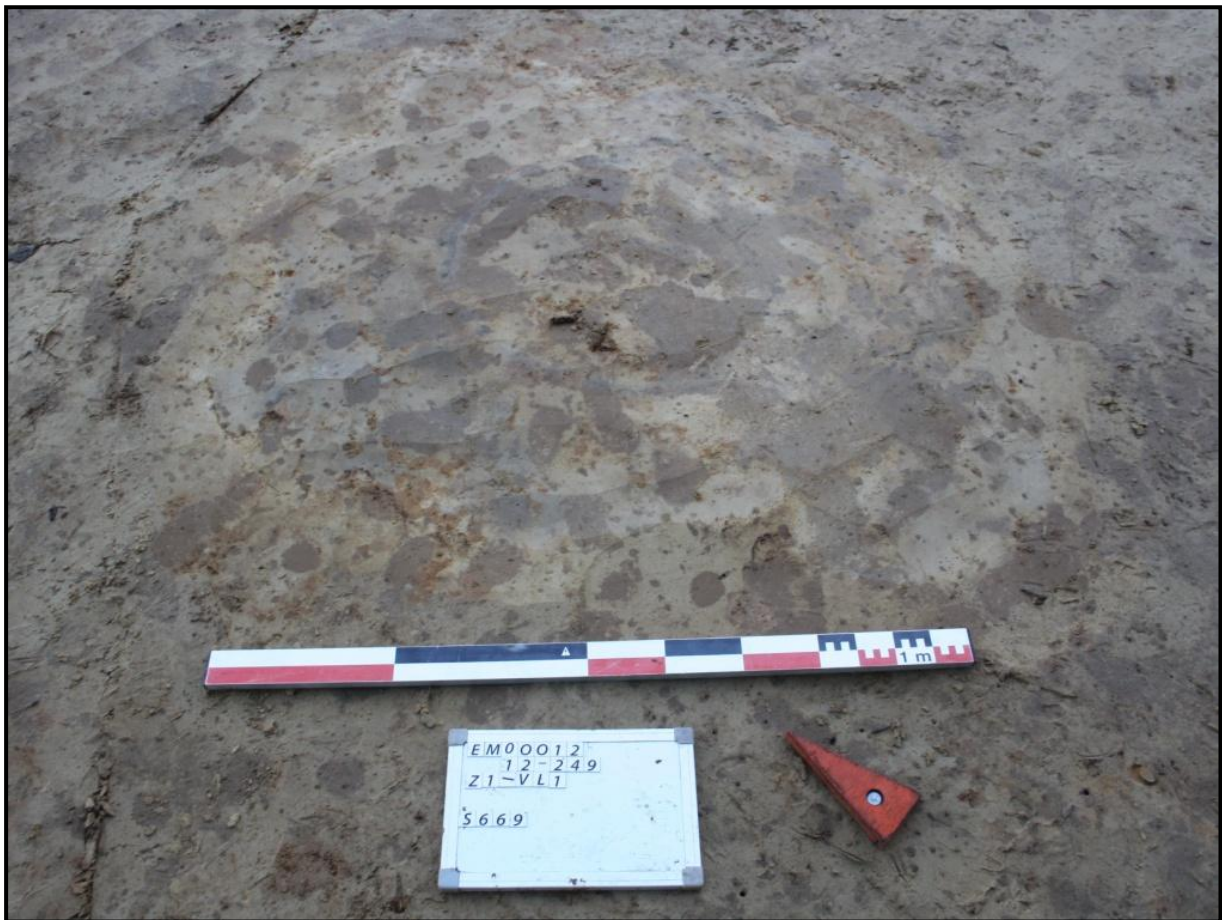
Figuur 105: Wandprofiel met S187.



Figuur 106: Coupetekeningen van S187.

6.8.1.1.4. S669 en S677

Ten westen van S643 kwamen twee ovale sporen voor. S669 (L124 x B112 x D12cm) kenmerkte zich in grondvlak door meerdere banden die rond elkaar voorkwamen (Figuur 107). De spoorvulling was bruingrijs. Het spoor was nog slechts zeer oppervlakkig bewaard. S677 (L224 x B136cm) toonde ook meerdere roestkleurige banden rond elkaar. In coupe bleek echter niks meer zichtbaar.



Figuur 107: Vlakfoto van S669.

6.8.1.2. Vondsten uit de sporen

De aardewerkvondsten uit **S141** omvatten een grote verscheidenheid aan perioden, aangezien de opvulling van het spoor een groot deel ploeglaag bevatte. Handgemaakt aardewerk (ijzertijd), oxiderend geglaazuurd, steengoed en enkele scherven industrieel wit met eventuele figuratieve opdruk (3 wanden en 1 bodem) kwamen allen in de vulling voor.

S141 bevatte een opvallende hoeveelheid aan ijzeren objecten (Figuur 108). Het ging voornamelijk om grote hoeveelheden grote nagels, krammen en stukken metaaldraad, waarvan een selectie werd ingezameld.



Figuur 108: Staalname van de talrijke ijzeren vondsten uit S141, waaronder voornamelijk nagels, ijzerdraad en krammen.

Uit de vulling van **S643** werd één fragment recent groen glas gerecupereerd en drie ijzeren nagels. Opvallend was ook het voorkomen van twee scherven handgevormd aardewerk (één fijne gladwandige uitstaande rand en één gladwandige wandscherf) en twee brokjes verbrand bot.

S187 had in de vulling drie fragmenten bouw materiaal, één fragment sterk verbrand aardewerk en vier oxiderende, gedraaide wandscherven, waaronder één met oranje glazuur en één met groene loodglazuur. Tenslotte kwam ook één wandscherf met tweezijdig geelgroen glazuur voor in de vulling. Een algemene datering in de late tot postmiddeleeuwen lijkt aangewezen, maar het gaat hier wellicht eveneens over residueel materiaal uit de ploeglaag.

6.8.1.3. Vondsten metaaldetectie en losse vondsten

Het spoor werd met de metaaldetector afgezocht. Geen andere metaalsoort dan ijzer werd opgemerkt. Door de hoeveelheid ijzer was het moeilijk om de andere signalen te onderscheiden.

Hier worden ook enkele thematisch verwante, losse metaaldetectievondsten behandeld. Verspreid over het terrein werden 19 shrapnellbolletjes en drie fragmenten van de koperen aandrijfband van een shrapnellbom opgeraapt. Voorts bevonden zich onder de vondsten één kogel die gebruikt werd bij een Belgisch Mausergeweer en een Belgische .50mm-kogel afkomstig van mitrailleur vliegtuiggeschut (zie resp. Figuur 109.1, 105.4, 105.3 en 105.2).⁹⁴

Voorts is het nuttig ook de vondst van een fragment van een obuskop te vermelden (Figuur 109.5). Deze werd gevonden in de recente gracht S505 die de huidige straat flankeerde.



Figuur 109: Metaaldetectievondsten: 1. Shrapnellbolletjes; 2. .50mm-kogel; 3. kogel uit Belgisch Mausergeweer; 4. 3 fragmenten drijfband; 5. fragment obuskop.

⁹⁴ Persoonlijke communicatieen Johan Dils en Maarten Bracke.

6.8.1.4. Interpretatie

De zeer typische vorm van spoor **S141** doet er geen twijfel over bestaan dat het hier om een loopgraaf gaat. Het type is vermoedelijk Belgisch.⁹⁵ De loopgraaf was tevens terug te vinden op loopgravenplannen en kwam qua ligging overeen met de Duitse plannetjes. De ligging komt niet helemaal overeen met het Belgische plan, maar er is een grote overeenkomst in het aantal loopgraven en in de verhouding van de verschillende loopgraven ten opzichte van elkaar (Figuur 110). Er kan dus vermoed worden dat het hier toch om dezelfde, in oorsprong Belgische loopgraaf ging, aangezien dergelijke kaarten vaak met een lichte afwijking getekend werden. Als de lokalisering van de eigen loopgraven in handen kwam van de tegenstander, kon dit namelijk dodelijke gevolgen hebben voor de manschappen.⁹⁶ Voorts werden op het gehele terrein maar 1 set loopgraven aangesneden, wat het idee versterkt dat de loopgraven misschien herbruikt en niet heraangelegd werden. Op het proefsleuvenplan kon de loopgraaf over twee sleuven gevolgd worden, waardoor een maximale van lengte van 73m gemeten kon worden.

Belangrijk is het vermelden van de nabijheid van het Fort van Broechem. Dit fort ligt namelijk 500m noordnoordoostelijk van de loopgraaf af. Dit fort behoorde tot de Stelling van Antwerpen die nog vóór Wereldoorlog I uitgebouwd werd aan de hand van een gordel van (omgrachte) forten (zie eerder). De gevonden loopgraaf ligt net ten zuiden van een dergelijk fort en verdedigde mee tegen de vijand in het oosten. De Duitsers doorbraken deze verdedigingslinie al na een zeer korte strijd, waarna zij deze stelling zelf overnamen.⁹⁷

Archeologisch kon bij deze loopgraaf vastgesteld worden dat er zich wellicht boven de loopgraaf een constructie op houten palen bevond. Het gaat wellicht om een soort van borstwering die de schutters in de loopgraaf beschermde. De palen werden diep ingeheid en vermoedelijk nadien terug verwijderd, aangezien de paalkern gevuld was met teelaarde. Een tweetal paalstompjes werden nog in redelijk staat teruggevonden in het paalgat, wat de hypothese dat de andere palen verwijderd werden, ondersteunt. Sporen van ingeheide palen bevonden zich in het oostelijke ondiepe deel van de loopgraaf, maar ook in het diepere westelijke deel. Of deze in het diepere deel tot dezelfde constructie behoorden, kan vermoed worden, maar het zou ook kunnen dat

⁹⁵ Persoonlijke communicatie Maarten Bracke.

⁹⁶ Persoonlijke communicatie Maarten Bracke.

⁹⁷ Gils 2006, pp. 67-71; de Vos 2003, pp. 48-49.



Figuur 110: Belgisch loopgravenplan (links) en de Duitse versie (rechts). De aangetroffen loopgraaf komt overeen met de meest noordelijke, dichtst naar het fort toe.⁹⁸

hier gedacht moet worden aan het systeem met de metaaldraad dat in de gebogen delen gehanteerd is.

Voor de metaaldraad in de gebogen uitsprongen kon geen sluitende verklaring gevonden worden. Wellicht ging het om wandversteving van paaltjes met metaaldraad tussen. Hierachter kunnen houten platen gezeten hebben. De situatie in de noordelijke boog sprak deze hypothese echter tegen, aangezien de drie draden op die plaats de (al vrij smalle) doorgang versperden.

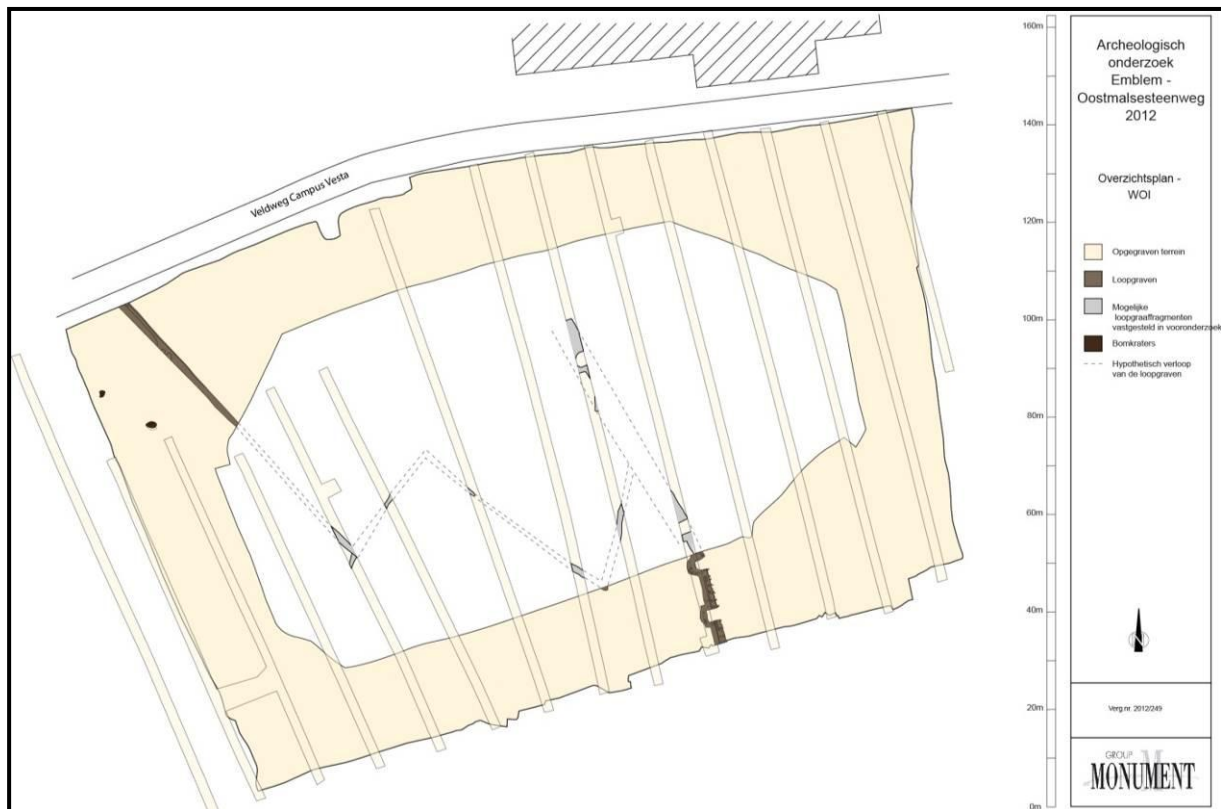
De aanwezigheid van een ton in de twee hoeken van de zuidelijke boog kon evenmin van een interpretatie voorzien worden. In de hoeken van de noordelijke boog werden geen dergelijke tonnen aangetroffen.

Deze loopgraaf werd ook in het vooronderzoek aangesneden. De noordelijke strook in het vervolgonderzoek miste net het laatste uiteinde van de loopgraaf dat in het vooronderzoek zichtbaar was.

⁹⁸ Koninklijk Legermuseum 1915; Koninklijk Legermuseum 1916.

Over **S643** kan op basis van het Duitse loopgravenplannetje geconcludeerd worden dat het de nog verwachte verbindingsloopgraaf betreft die ‘achter’ S141 aangelegd werd. De sporen hebben een iets afwijkende oriëntatie ten opzichte van elkaar, wat niet af te leiden was uit het loopgravenplan. Deze loopgraaf verschilt op meerdere punten van S141. Ten eerste kan men aannemen dat men niet permanent verbleef in deze delen, aangezien er geen bochten in de loopgraaf voorkwamen om het zich verspreiden van de ontploffing tegen te gaan. Daarnaast waren er ook geen sporen van structurele elementen in de vorm van ijzerdraad. Een greppeltje langs de westzijde van de loopgraaf kan mogelijk wel een uitgraving voor een wandplaat geweest zijn. Anderzijds is een functie als ontwatering ook denkbaar, hoewel op die diepte in winterse omstandigheden geen last van grondwater ervaren werd tijdens het couperen van het spoor. De verspoelde moederbodem onderaan het spoor toont aan dat de loopgraaf toch enige tijd open gebleven is na het verlaten. In deze zone bleek de lemige grond zich namelijk vrij stabiel te gedragen tijdens de opgraving. Het spoor is uiteindelijk wel duidelijk doelmatig gedempt, getuige de grote brokken moederbodem en ploeglaag in de vulling. Na overlay van het grondplan van de opgraving met het plan van de proefsleuven die ook het middendeel van het terrein coveren (Figuur 111), valt op dat S643 vermoedelijk ook centraal in sleuf 5 werd aangesneden. **S187** lag dan weer net op het te verwachten snijpunt van twee recente greppels met kruisend tracé. Het kenmerkende (afwaterings?)greppeltje kwam eveneens voor bij zowel S187 als bij S643. S187 is dus met zeer grote waarschijnlijkheid ook een onderdeel van de verbindingsloopgraaf die de gevechtsloopgraaf en de achterliggende schuilloopgraaf verbindt. De grote gelijkenis met de situatie op het Duitse loopgravenplan (Figuur 110) valt nu sterk op.

S669 en **S677** zijn wellicht de overblijfselen van bomkraters of *shell holes*. Ondanks de nog slechts zeer ondiepe bewaring was zeker S669 herkenbaar van vorm. Het feit dat slechts twee mogelijke bomkraters vastgesteld werden in een toch druk beschoten gebied kan verklaard worden door het feit dat alleen in deze zone de ploeglaag betrekkelijk dun was, terwijl elders de ploeglaag wellicht niet gepenetreerd kon worden. Door de geringe bewaringsdiepte werden in de sporen geen bomfragmenten aangetroffen om deze hypothese kracht bij te zetten. Los verspreid over het terrein werden door middel van metaaldetectie wel obusfragmenten aangetroffen.



Figuur 111: Overlay van grondplan van de opgraving met het grondplan van de proefsleuven waarbij alle vermoedelijke onderdelen van loopgraven in lichtgrijs zijn ingevuld.

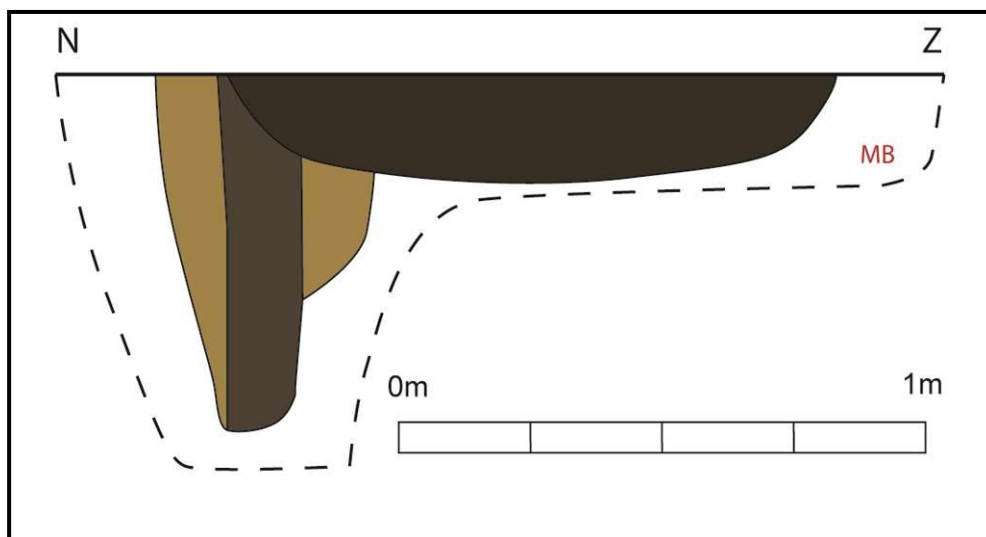
6.8.2. Ander

Verspreid over het gehele terrein werden tien opvallend grote en diepe kuilen teruggevonden. Het gaat om **S4** (L1,68 x B0,34 x D0,68m) (Figuur 112), **S108** (L1,10 x B0,57 x D0,66m), **S184** (L1,32 x B0,65 x D0,67m), **S221** (L1,38 x B0,32 x D0,95m) (Figuur 113), **S270** (L0,70 x B0,52 x D0,70m), **S331** (L1,10 x B0,65 x D1,04m), **S420** (L2,10 x B0,50 x D0,85m), **S550** (L0,98 x B0,40 x D1m) en **S593** (L1,20 x B0,30 x D0,52m). In vlak waren deze sporen rechthoekig en vaak vrij lang en smal van vorm. S108, S184 en S505 hadden bijkomend een ronde uitstulping op de lange of korte zijde. De lengte varieerde van 0,70 tot 2,10m, dieptes van 0,52 tot 1,04m. In coupe toonden deze sporen zich revolvertasvormig. De af en toe eerder losse vulling was kenmerkend erg vlekkelig en scherp afgetekend, waarbij in de meeste gevallen ook een donkerkleurige paalvormige aftekening zichtbaar was in het diepste deel van het spoor. S4, S108, S184, S331 en S420 bevatten enkele vondsten. Het ging om enkele fragmenten bouw materiaal, oxiderend en reducerend geglaazuurd aardewerk en enkele slakresten. S184 bevatte ook twee fragmenten glas. S221 had enkel één wandfragment industrieel

wit in de vulling, S270 bevatte twee ijzerfragmenten. In de vulling van S420 was eveneens een silex klingfragment verzeild geraakt, zoals ook enkele andere sporen een enkele scherp handgemaakt aardewerk in de vulling hadden.

Typologisch zijn deze sporen overduidelijke paalsporen. Aan de hand van de spoorvulling en de vondsten kunnen deze paalsporen als algemeen postmiddeleeuws gedateerd worden, wellicht richting 19^{de} eeuw of nog recenter. Ook een interpretatie valt moeilijk. S4, S108, S184 en S221 liggen min of meer op een oost-westgerichte lijn met ongeveer dezelfde tussenafstand. Op recente luchtfoto's lijken deze op een tracé te liggen die nog als een lijn door het landschap te zien is. De palen zijn echter nogal zwaar gefundeerd om tot een eenvoudige afrastering te kunnen behoren. De overige sporen liggen overigens meer lukraak verspreid.

S454 was een zich in het vlak rechthoekig aftekenend spoor in het westen van het terrein. De vulling was betrekkelijk heterogeen. Bij het couperen werd meteen op een grote hoeveelheid blikken objecten gestoten. De afzonderlijke blikken maten 12cm in diameter en waren 5cm hoog. De sluiting leek op het type van een verfblik. Op één van de blikken kon nog de gedrukte tekst afgelezen worden: "120 capsules lachrymatory, Mark III, 0,2 gram lachrymator" (Figuur 114). Hierdoor werd duidelijk dat de blikken capsules traangas bevatten. Sommige blikken waren doorgeroest. Door het mogelijke gevaar voor de gezondheid werd het spoor niet verder onderzocht, maar werd DOVO gecontacteerd om de inhoud te bergen.



Figuur 112: Coupetekening van S4.



Figuur 113 (rechts): Coupefoto van S221.



Figuur 114: Blik met capsules traangas en losse capsules uit een opgeroest blik.

DOVO kon meedelen dat dit type traangascapsules vanaf de jaren 1950 gebruikt werden om traangasaanvallen te simuleren. Op die manier kon het gebruik van gasmaskers getraind worden. Ook getuigenissen van enkele overgebleven militairen uit het Engelse kamp konden dit verhaal bevestigen. Kamp A bezat inderdaad een gaskamer waar

gasmaskers getest werden.⁹⁹ S454 betreft dus een afvalkuil die dateert uit de periode van Engelse militaire kamp.

Enkele grote rechthoekige sporen bevonden zich in het noorden van het terrein, dichtbij de weg. Het ging om **S511** (en de bijhorende (?) kleine spoortjes S597, S519, S598, S594, S564 en S560), **S525** (en de gelijkaardige bijhorende spoortjes S526, S465, S346, S349, S524, S338, S337 en S340) en **S609**. Deze sporen bevonden zich ondiep in de teellaag, waardoor duidelijk werd dat het om recente sporen ging. Enkel S511 werd beperkt onderzocht. Het spoor mat 6,5 bij 7m en had een nog bewaarde diepte van 20cm. De wanden waren vrij recht en de bodem was vlak. De grote variatie aan vondsten toonde duidelijk aan dat het om een zeer recente kuil ging uit de periode van het Engelse militaire kamp. Zowel bij S511 als bij S525 werd een betrekkelijk regelmatig patroon van recente paalspoortjes opgemerkt. Wat de functie van deze kuilen was, is niet meteen uit te maken.

In dezelfde zone als S511, S525 en S609 bevonden zich ondiep in de teellaag S310, S311, S325, S326, S327, S328, S329 en S330. Deze sporen bevatten chemisch en metalen afval. Het gaat hier om afvalkuilen die dateren uit de periode van het Engelse militaire kamp. De teellaag bevatte overigens nog zeer veel stukken ijzeren afval dat kan te maken hebben met militaire oefeningen.

⁹⁹ Verhoeven 2012, p. 35.

7. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS

Uit de metaaltijden konden enkele bewoningssporen herkend worden. De gebouwstructuur leunde het meest aan bij de woonstalhuizen uit de (midden- tot) late bronstijd. Rechtstreeks daterende vondsten ontbraken echter. Typologisch sloot de plattegrond dan weer niet aan bij de andere Vlaamse vondsten, maar opvallend genoeg wel bij het type Elp dat typisch voorkomt in Drenthe (Noord-Nederland). Voorts vormde het late bronstijdgrafveldje in de noordwesthoek van het terrein een belangrijke vondst. Er werden ten minste vijf urnengraven aangesneden, waarvan twee een vrij goede bewaring kenden. De sporen werden gedateerd op basis van ^{14}C en de botresten werden onderzocht door een fysisch antropologe.

Voor het overige valt op dat op het terrein verspreide handgemaakte scherven uit de ijzertijd voorkwamen, met een voorkeur voor de vroege ijzertijd. Mogelijk zijn deze vondsten typologisch eerder moeilijk te onderscheiden van late bronstijdmateriaal en betreft het hier vooral enkele concentraties verspreid aardewerk dat te liëren is aan de bewoning uit de late bronstijd. Deze vondsten kwamen voornamelijk voor in windvallen, in enkele verspreide paalsporen en in de noordelijk gelegen gracht.

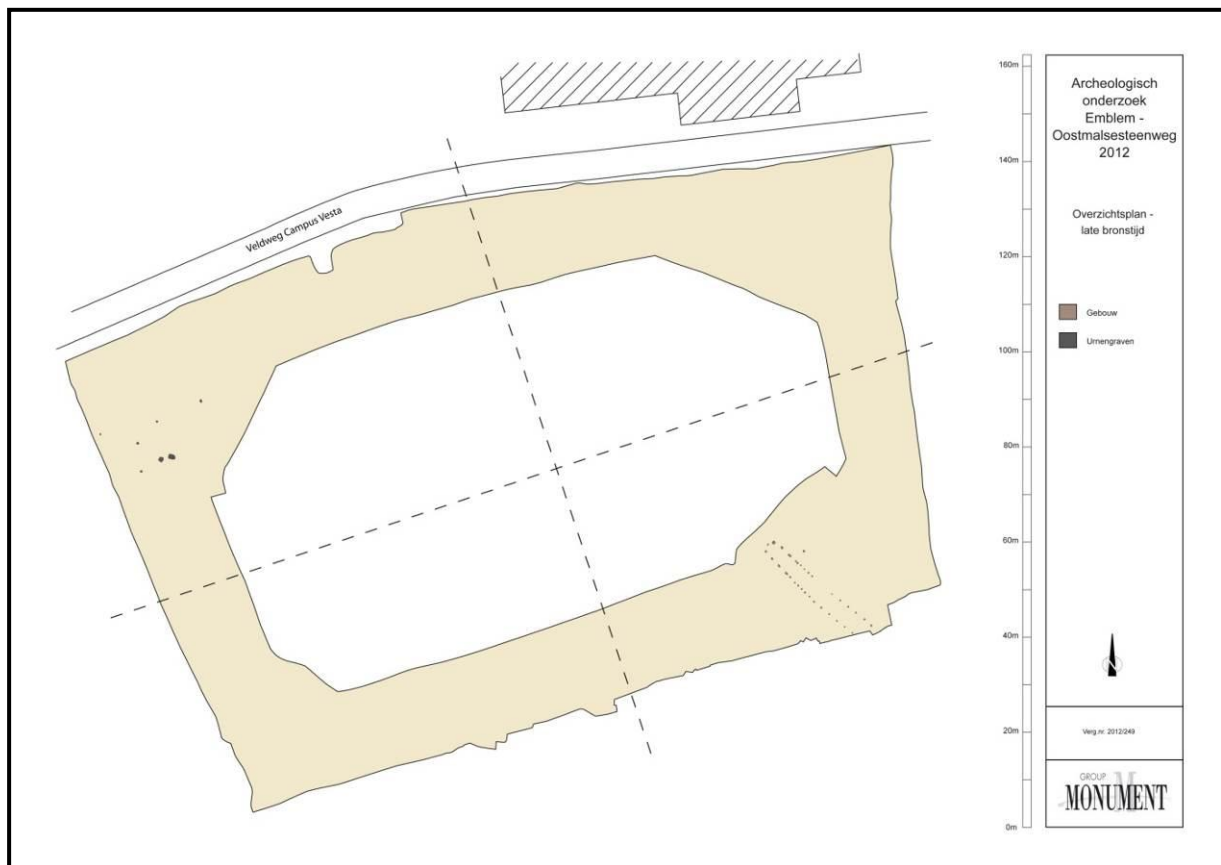
Vijf houtskoolbranderkuilen van een eerder klein en rechthoekig type dateren uit het einde van de ijzertijd en uit de Romeinse tijd (vooral midden-Romeinse periode). Zij kwamen verspreid voor op de westelijke helft van de site, met een concentratie in het zuidwesten. Uit het houtskoolonderzoek bleek dat er nadrukkelijk gekozen werd voor de verbranding van eikenhout. In één geval werd ook hazelaar meeverbrand. Ook een aantal zaden en vruchten werden herkend.

In het noorden van het terrein kwam een gracht voor die gescheiden werd door drie intentionele onderbrekingen. In het oosten is deze gracht nog in (een deel van) zijn originele A-horizont bewaard. Het spoor bevat een groot deel ijzertijdscherven. De meest recente vondsten dateren het echter in de volle middeleeuwen.

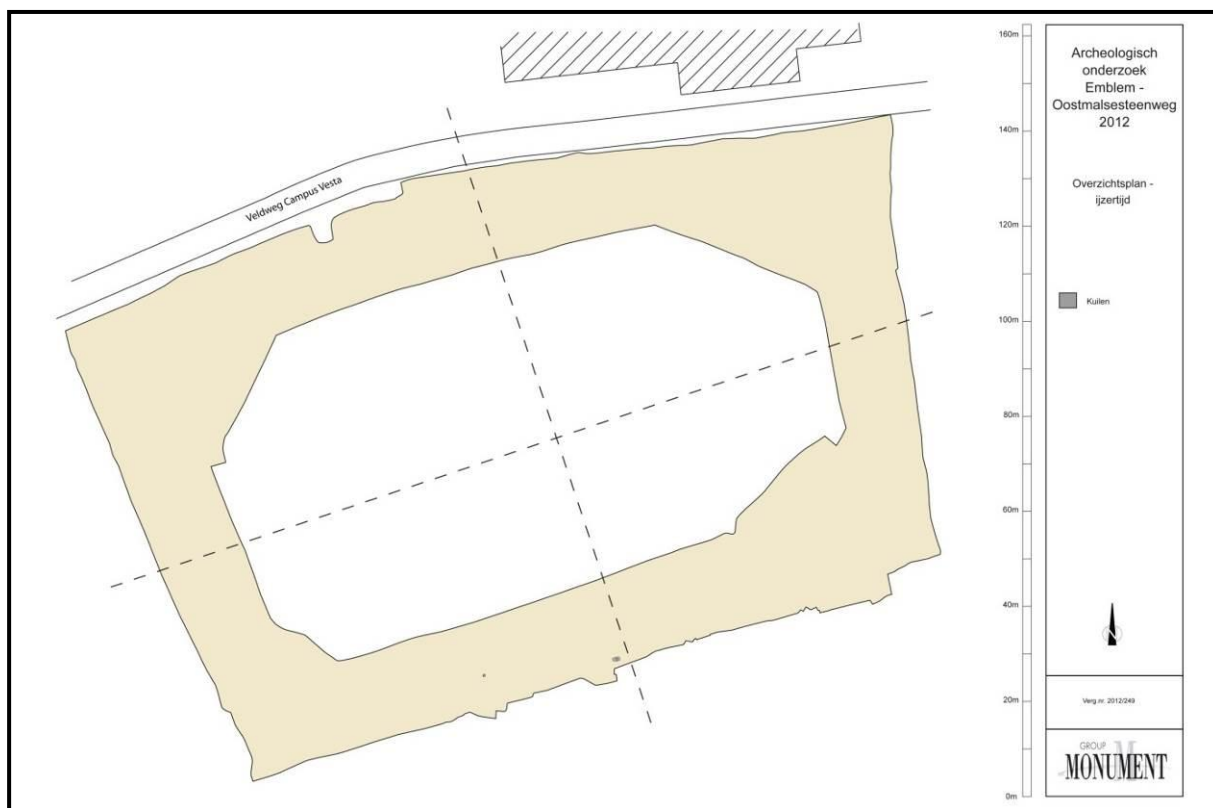
In de late of postmiddeleeuwen werd het voordien vrij onvruchtbare en droge terrein ingenomen als akkerland. Om de grond te verbeteren werden plaggen opgevoerd. Er vond daardoor een bepaalde ophoging van het terrein plaats. Deze akkers bevonden zich tussen de dorpskernen in en bleven akkerland tot militaire activiteiten in de 20^{ste} eeuw het land opeisten.

Aan het prille begin van de 20^{ste} eeuw werd op 500m van de site een fort uit de fortengordel rond Antwerpen geïnstalleerd. Op het opgravingsterrein werden twee fragmenten van een loopgraaf aangetroffen die net als het fort een kortdurende rol speelde in Wereldoorlog I ter verdediging van de stad Antwerpen. Antwerpen werd als nationaal reduit voor België aangeduid. Het fort werd zwaar beschoten. Op het terrein waren sporen van bombardering beperkt tot één, mogelijk twee bomkraters. Enkele vondsten van stukken drijfband, een obuskop en kogels toonden aan dat het terrein zeker bloot gestaan heeft aan beschietingen.

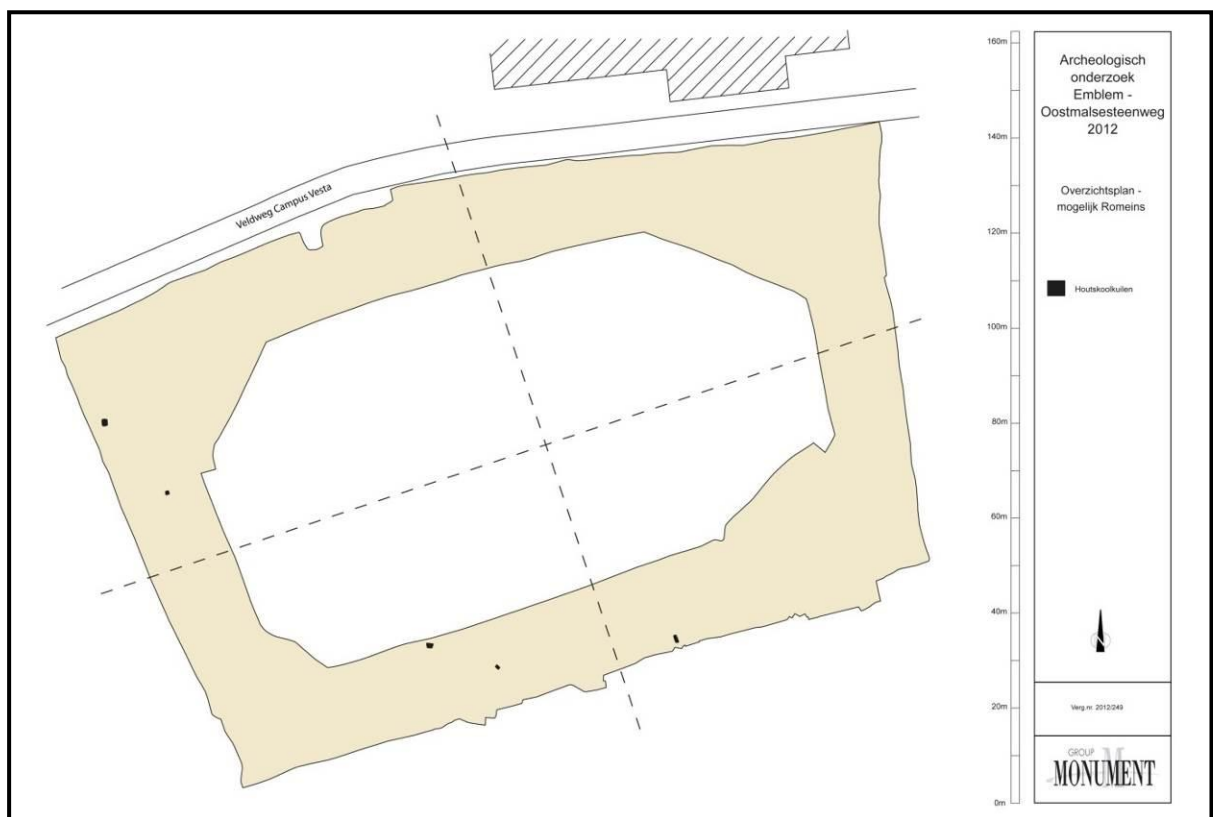
Vanaf 1952 maakte het terrein deel uit van een Brits militair kamp dat in Emblem gevestigd was in het kader van de Koude Oorlog. De vele afvalkuilen getuigen van deze fase.



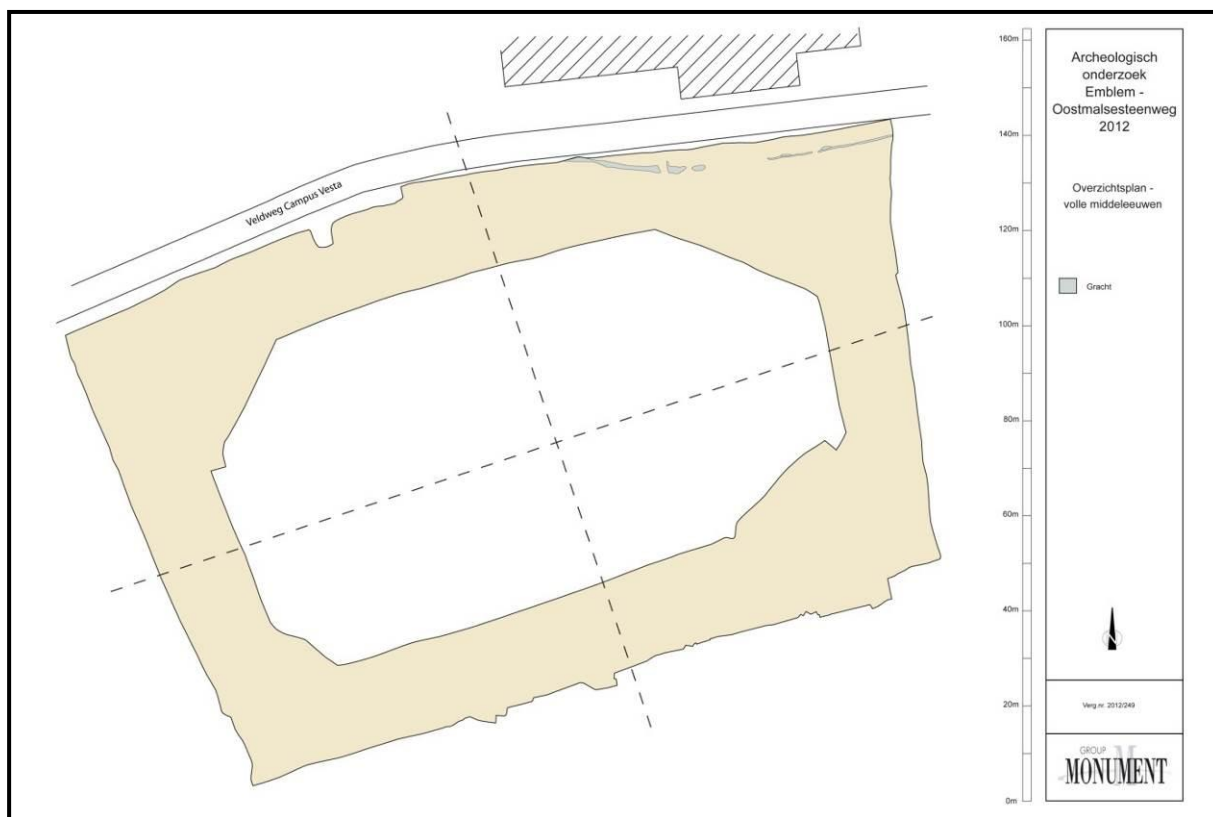
Figuur 115: Late bronstijdsproen.



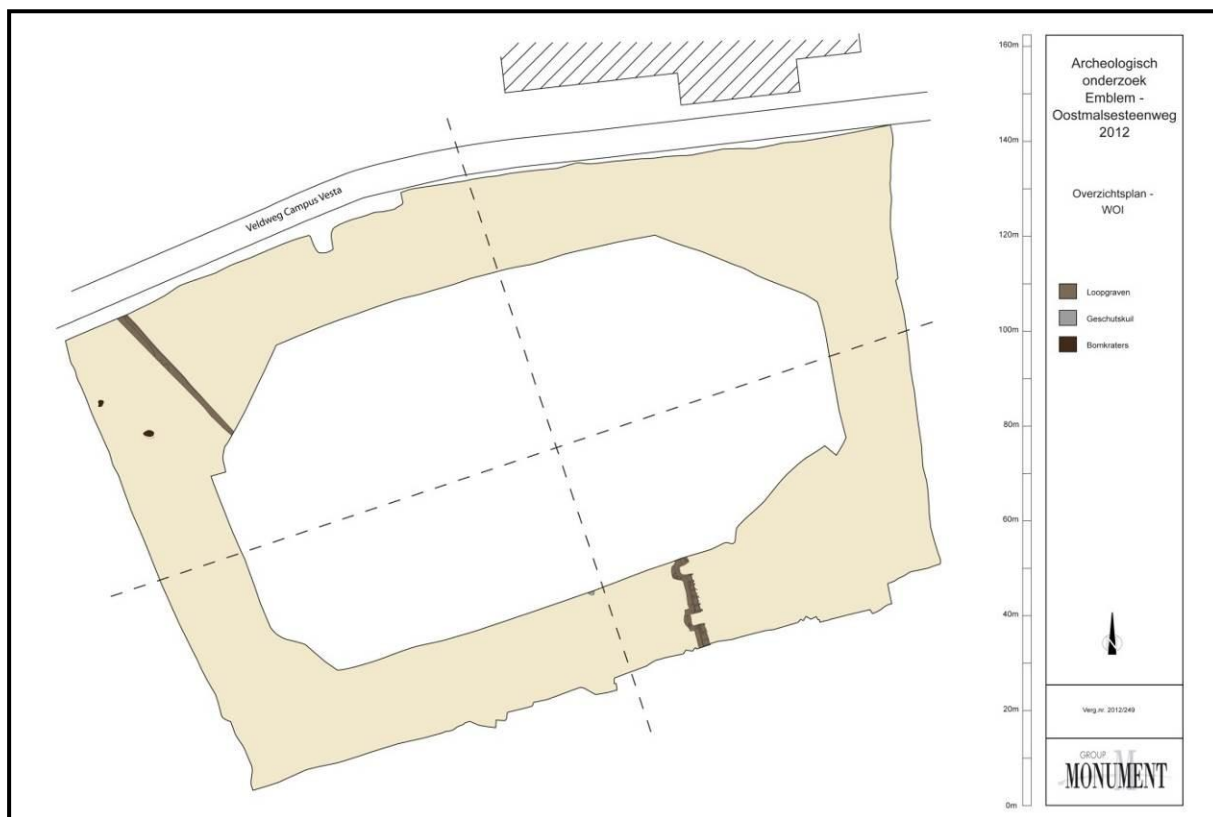
Figuur 116: IJzertijdsporen.



Figuur 117: Romeinse sporen.



Figuur 118: Volmiddeleeuwse sporen.



Figuur 119: Wereldoorlog I-sporen.

8. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK

In het zuidoosten van het terrein dient de aansluitende oppervlakte ten zuiden van de bewoningsstructuur bij dreigende vernieling onderzocht te worden, aangezien het zuidelijke uiteinde van het gebouw niet vrijgelegd kon worden. Naar analogie van andere sites wordt een bijhorende waterput eerder verwacht in een nattere depressie in de omgeving.

Om de functie van de gracht in het noordoosten definitief te bepalen, is de zone ten noordoosten van het terrein interessant. Deze zone is echter overbouwd door grote hangars die wellicht verantwoordelijk zijn voor een vrij ingrijpende verstoring van de bodem.

In het noordwesten van het terrein dient de niet opgegraven zone in de onmiddellijke omgeving van de aangetroffen crematiegraven zeker onderzocht te worden indien het bedreigd zou worden door werken, aangezien de kans zeer groot is dat er zich nog meer graven bevinden. Het aardewerk uit S2 uit sleuf 1 van het vooronderzoek had een gelijkwaardig kwaliteit als de late bronstijdurnen. Het is dus goed mogelijk dat het een graf betrof. Het spoor werd niet verder onderzocht omdat het buiten de op te graven zone viel.

Uit het vooronderzoek werd S47 herkend als gelijkaardige houtskoolrijke kuil als de als koolbranderskuilen geïnterpreteerde structuren in het vervolgonderzoek. Dit spoor bevond zich in het middendeel en konden in het vervolgonderzoek niet verder onderzocht worden. Er kan verwacht worden dat in het westelijk deel van de middenzone zich nog houtskoolkuilen bevinden.

De aansluiting tussen loopgraaf en de achterliggende loopgraaf bevindt zich centraal in het middendeel van het terrein en zou ook een interessante aanvulling op de resultaten in dit rapport kunnen vormen.

9. SYNTHESE

In het kader van de geplande aanleg van een loop piste op het domein Campus Vesta te Emblem (prov. Antwerpen) voerde een team van Monument Vandekerckhove nv van 11 juni tot 3 september 2012 en van 4 tot 11 februari 2013 een archeologische opgraving uit op het terrein. Opdrachtgever voor het onderzoek was de Dienst Infrastructuur (DIN) van het Departement Logistiek van de provincie Antwerpen. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorwaarden opgesteld door Onroerend Erfgoed, dat op basis van de resultaten van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in maart 2012 door Monument Vandekerckhove nv een verdere opgraving van de site oplegde. Joke Bungeneers van de provincie Antwerpen stond in de voor de wetenschappelijke begeleiding van het project. Het ellipsvormige tracé van de loop piste werd opgegraven, het binnenplein werd ongemoeid gelaten. Dit resulteerde in een opgravingsplan met een totale opgegraven oppervlakte van ca. 1ha.

In het zuiden van het terrein zijn er aanwijzingen voor bewoning daterend in de bronstijd. Deze datering berust echter slechts op een typologische vergelijking en niet op erbij aangetroffen aardewerkvondsten of op absolute datering. Ook typologisch betreft het hier een probleemgeval en gaat het om een gebouwtype dat enkel in Noord-Nederland te vinden is. In het noordwesten van het terrein werd de aanwezigheid van een klein (deel van een) urnengrafveld vastgesteld. Het aardewerk is typologisch toe te wijzen aan de late bronstijd. ¹⁴C-datering kon dit duidelijk bevestigen.

De vondsten van aardewerk in de ploeglaag, in windvallen en enkele verspreide paalsporen dat ruwweg in de vroege ijzertijd geplaatst kon worden, sluit mogelijk aan bij de activiteiten uit de late bronstijd.

Vijf houtskoolbranderskuilen werden in het zuiden en westen van het terrein aangetroffen. Op basis van de enkele aardewerkscherfjes kan vermoed worden dat deze sporen ijzertijd of Romeins van datering zijn. ¹⁴C-datering bevestigde de datering. Ze zijn maximaal te plaatsen tussen 170 v.C. en 330 n.C., met een sterke nadruk op de midden-Romeinse periode.

In het noorden van het terrein bevond er zich een gracht met een gebogen verloop en een aantal intentionele onderbrekingen. De datering op basis van het erin aangetroffen aardewerk is niet erg eenduidig. Het merendeel is handgevormd aardewerk uit de ijzertijd, maar de laatste opvulling van het spoor moet in de volle middeleeuwen plaatsgevonden hebben, aangezien Maaslands wit (10^{de}-13^{de} eeuw) de meest recente

vondst betreft. Bijzonder is dat in het oostelijke deel van de gracht de A-horizont die actief was ten tijde van het gebruik van de gracht, nog (deels) bewaard was.

De opbouw van de ploeglaag vond plaats in de late en/of postmiddeleeuwen en volgde na het gebruik van de gracht. Het voor landbouw meer geschikt geworden terrein was in gebruik als akkerland. Mogelijk verwijst het plaatselijke toponiem, met name 'Molderveld', naar de ontginning van het terrein.

In het begin van de 20^{ste} eeuw werd het fort van Broechem geïnstalleerd vlakbij de site. Dit fort was een schakel in de verdediging rond Antwerpen. Ten tijde van of in de aanloop naar Wereldoorlog I werden loopgraven aangelegd op het terrein, die zich samen met het fort keerden tegen de vijand in het oosten.

In de jaren 1950 werd het terrein onderdeel van een Britse legerbasis waarvoor Emblem als locatie werd uitgekozen. De activiteiten van dit kamp veroorzaakten tamelijk wat verstoring in de ondergrond, voornamelijk onder de vorm van afvalkuilen die de weg flankeerden.

De onderzoeksvraag in verband met het vroegere gebruik van dit specifieke landschap door de mens is slechts in ruwe lijnen te beantwoorden en dient aangevuld te worden door meer onderzoek. Deze iets hoger gelegen locatie op een droge zandgrond trok de late bronstijdmens aan om er te wonen en zijn doden te begraven. De aanwezigheid van houtskoolbranderskuilen uit de Romeinse periode, wijst eventueel op een eerder bebost landschap in de omgeving. Het bos op de plek zelf was wellicht al sterk gedegradeerd op het moment van de exploitatie, getuige de aanwezigheid van zaden van berm-, akker- of graslandvegetatie. In de late of postmiddeleeuwen werd het droge en daardoor eerder onvruchtbare landschap bodemkundig verbeterd door er plaggen op aan te brengen. Het gebied werd dus beter geschikt gemaakt voor landbouw. In de troebele periode aan het begin van de 20^{ste} eeuw werd deze subtiele hoogte strategisch zeer geschikt bevonden in de aanloop naar de Eerste Wereldoorlog.

10. LITERATUUR

- **Uitgegeven bronnen**

Annaert R. 2004, Late bronstijd- en vroege ijzertijdsporen tussen de Merovingers te Broechem (gem. Ranst, prov. Antwerpen), *Lunula Archaeologia Protohistorica XII*, pp. 43-50.

Annaert R., De Bie M. 2006, Een woonerf uit de midden-bronstijd te Weelde ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen), *Relicta 1*, pp. 49-80.

Annaert R. 2007, La nécropole mérovingienne de Broechem (Vie-VIIe siècle) (Ranst, province d'Anvers – Belgique), Un premier bilan des fouilles, In: Verslype L. (red.) 2007, *Villes et campagnes en Neustrie, Sociétés-Economies-Territoires-Christianisation, Actes des XXVe Journées Internationales d'Archéologie Mérovingienne de l'A.F.A.M.*, pp. 87-96.

Annaert R. 2012, Toch Romeinen in de Antwerpse Noorderkempen. Inheems-Romeins grafveldje op een midden-bronstijdnecropool in Weelde, ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen), *Relicta 9*, pp. 7-90.

Arnoldussen S., Fokkens H. 2008, *Bronze age settlements in the Low Countries*, Oxford.

Berkvens R. 2004, Bewoningsporen uit de periode Laat-Neolithicum – Midden-bronstijd (2850-1100 v. Chr.), In: Koot C.W., Berkvens R. 2004, Bredase akkers eeuwenoud, 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102*, Breda, pp. 55-78.

Billand G., Talon M. 2007 Apport du Bronze Age Studies Group au vieillissements des “hair-rings” dans le Nord de la France. In : Burgess C., Topping P. & Lynch F. (eds.), *Beyond Stonehenge. Essays on the Bronze Age in honour of Colin Burgess*, Oxford, pp. 344-353.

Boeren I., Adriaenssens S., De Keersmaecker D., Tys D., Vandekerckhove K. 2009, Een archeologische evaluatie en waardering van houtskoolmeilers in het Zoerselbos (Zoersel, provincie Antwerpen), *Rapport INBO*.

Bourgeois J., Meganck M., Van Roeyen J.-P., Verlaeckaert K. 1996, Noodopgravingen 1995 te Sint-Gillis-Waas “Reepstraat” (O.-Vl.): nederzettingssporen uit de late bronstijd, de vroege ijzertijd en de Romeinse periode, *Lunula Archaeologia Protohistorica IV*, pp. 29-32.

Crombé Ph. 1993, De nederzetting uit de midden-bronstijd te Maldegem “Burkel” (O.-Vl.), *Lunula Archaeologia Protohistorica I*, pp. 3-6.

Cuyt G. 1997, Broechem (Ranst, An.): vroege ijzertijd, *Lunula Archaeologia Protohistorica V*, p. 50.

Dalle S., Baeyens N. & Linten S. 2013. Een vreemde eend in de bijt: een vermoedelijk bronstijdwoonstalhuis te Emblem, Oostmalsesteenweg (Ranst, prov. Antwerpen, België). *Lunula. Archaeologia protohistorica XXI*, pp. 61-63.

Dalle S. 2015, In goede en kwade tijden. Bronstijdboeren in Ranst, *Ex situ 6*, pp. 58-60.

Dalle S., De Mulder G. 2015, De late bronstijd in Emblem-Oostmalsesteenweg (Ranst, prov. Antwerpen, België): een gebouwplattegrond en vijf urnengraven, *Lunula XXIII*, pp. 85-94.

Deforce K., Marinova E. 2014, Emblem Oostmalsesteenweg – EM00012, Archeobotanisch onderzoek van enkele houtskoolbranderskuilen, *rapport Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen* (onuitgegeven).

Deforce K., Marinova E. & Dalle S. 2015, Vijf Romeinse houtskoolbranderskuilen in Emblem (Ranst, prov. Antwerpen), *Signa 4*. (in voorbereiding)

Deforce K., Van Strydonck M., Boudin M. 2010, Anthracologisch onderzoek en radiokoolstofdatering van enkele Romeinse houtskoolbranderskuilen uit Rieme (Evergem, prov. Oost-Vlaanderen), *Rapporten Natuurwetenschappelijk Onderzoek VIOE* 2010-020.

De Laet S., Nenquin J., Spitaels P. 1958, Contributions à l'étude de la civilisation des champs d'urnes en Flandre, *Dissertationes Archaeologicae Gandenses IV*, Brugge.

De Mulder G., Rogge M. 1995, *Twee urnengrafvelden te Zottegem-Velzeke*, Publicaties PAMZOV-site Velzeke, Buitengewone reeks 1, Zottegem.

De Mulder G. 2011, *Funeraire rituelen in het Scheldebekken tijdens de late bronstijd en de vroege ijzertijd. De grafvelden in hun maatschappelijke en sociale context*, Gent. (doctoraatsscriptie UGent)

De Mulder G. 2012, Het urnengrafveld van Meerhout-Galgenheide (prov. Antwerpen, België), *Lunula Archaeologia Protohistorica XX*, pp. 71-74.

de Vos L. 2003, *De eerste wereldoorlog*, Leuven.

De Vriendt B., Verwerft D., Van Heymbeeck S. 2008, Archeologisch vooronderzoek te Ranst (Emblem) – ‘Oostmalsesteenweg’, *AS-Rapportage 2008-36* (onuitgegeven rapport).

Dysselinx T., Warmenbol E. 2012, De bronzen voorwerpen uit een urnenveld te Maastricht-Ambyerveld (prov. Limburg, Nederland). *Lunula. Archaeologia protohistorica XX*, pp. 59-63.

Gils R. 2006, *Een gordel van beton, De Antwerpse pantserforten*, Antwerpen.

Gils R., Lombaerde P. 2009, De forten rond Antwerpen: van militaire dwangbuis tot vestinglandschap in wording, In: Biesbrouck B. 2009, *Fortengordels Nu!, Actuele omgang met forten, gordels en verdedigingslinies*, Antwerpen.

Gysseling M. 1960, *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*, Tongeren

Hoorne J., Clement C., De Doncker G., Messiaen L., Verbrugge A. 2009, Een cluster nederzettingssporen uit de vroege en midden-bronstijd, vijf geïsoleerde kuilen uit de late bronstijd en nederzettingssporen uit de ijzertijd tijdens het wegkofferonderzoek te Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 2 (Gent, provincie Oost-Vlaanderen, België), *Lunula Archaeologia Protohistorica XVII*, pp. 91-96.

Hoorne J., Laloo P., Crombé Ph., De Clercq W. 2009, Archeologisch vooronderzoek te Rieme-Noord (gem. Evergem, prov. Oost-Vlaanderen). Juli tot oktober 2009, *UGent Archeologische Rapporten 19*.

Huijts C. 1992, *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe, reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.*, Arnhem.

Koninklijk Legermuseum 1915, Fonds 185, Gen Maj Bihin, Note concernant les travaux de mise en état de défense de la P.F.A. sous le régime belge et sous celui des allemands, octobre 1915, annexe: Stafkaart Lierre XVI/5.

Koninklijk Legermuseum 1916, Fonds 185, kaart Duitse stellingen WO I (Kaiserliche Fortifikation Antwerpen) Nord Und Ostabschnitt, Unterabschnitt Ost, März 1916.

Kooi P. 2008, Bronze age settlements in Drenthe, In: Arnoldussen, Fokkens 2008, *Bronze Age settlements in the Low Countries*, Oxford.

Laloo P., Teetaert D., Van Goidsenhoven W., Heynssens N., Wuyts F., Beek W., Cryns J., Trachet J., Van Thienen V. & Van Eenoo M. 2012, Romeinse boeren op de zandleem. Stand van zaken van het onderzoek naar de Romeinse landelijke nederzetting te Lier-Duwijck II (prov. Antwerpen): opgravingen 2011, *Signa 1*, pp. 57-62.

Laloo P., Cryns J., Van Goidsenhoven W., Bourgeois I. & De Mulder G. 2013a, Langdurige ijzertijdbewoning te Lier Duwijck II (prov. Antwerpen, België): een voorlopige stand van zaken van de opgravingsresultaten, *Lunula XXI*, pp. 147-156.

Laloo P., Cryns J., Van Goidsenhoven W., De Brant R., Bourgeois I. & Gheyle W. 2013b, Loopgraven uit de beginneden van de Eerste Wereldoorlog te Lier – Duwijck (A'pen), *Conflict in Contact I*, pp. 97-100.

Lauwers F. 1978, Oelegem (Antw.): inheemse nederzetting, *Archeologie 1978*, pp. 99-100.

Lauwers F., Van Impe L. 1980: Het urnenveld op het Ranstveld te Ranst, *Archaeologia Belgica 229*, Brussel.

Lauwers B., De Reu J. 2011, Een midden-bronstijdbewoning te Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen (prov. Oost-Vlaanderen, België), *Lunula Archaeologia Protohistorica XIX*, pp. 27-33.

Lecarme M., Warmenbol E. 2014, Un anneau penannulaire doré du Bronze final découvert à Marche-en-Famenne “La Campagnette” (prov. De Luxembourg, Belgique). *Lunula. Archaeologia protohistorica XXII*, pp. 69-71.

Messiaen L., Keppens K. & Boncquet T. 2009, Sint-Denijs-Westrem - Flanders Expo Zone 4, Fase 2: Archeologische opgraving van 5 tot 30 januari 2009 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen) (*onuitgegeven rapport Archeoproject The Loop*).

Mikkelsen J. 2012, Emblem, Ranst (*onuitgegeven rapport Gate Archaeology*).

Modderman P.J.R. 1955, Woonsporen uit de bronstijd en ijzertijd op de Margijnen Enk onder Deventer (Overijssel), *Berichten van de Rijkstdienst voor het Oudeheidkundige Bodemonderzoek in Nederland VI*, pp. 22-31.

Sergant J., Bourgeois I., Boudin M., Van Strydonck M., Bastiaens J., Van Liefveringe N. 2009, Een finaalneolithisch graf (?) te Ranst – Zevenbergen (Antwerpen, B), *Notae Praehistoricae* 29, pp. 149-155.

Smeets M. 2012, Het archeologisch onderzoek te Emblem Campus Vesta (*onuitgegeven rapport Studiebureau Archeologie*).

Smits E. 2013, Het fysisch antropologisch onderzoek van vijf crematiegraven (*onuitgegeven rapport Smits Antropologisch Bureau*).

Swiggers W. 1988, Midden- Paleolithicum te Emblem (Ranst, Antw.), *Archeologie* 1988.1, p. 25.

Van Heymbeeck E. 2012, Archeologische prospectie Emblem Oostmalsesteenweg (prov. Antwerpen). Basisrapport (*onuitgegeven rapport Monument Vandekerckhove*).

Van Impe L. 1972, Een urnenveld te Borsbeek, *Archaeologia Belgica* 140.

Van Strydonck M., Boudin M. 2014, Radiocarbon dating report. Emblem Oostmalsesteenweg (*rapport Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium*).

Vasbinder A.C., Fokkens H. 1987, Een bronstijd-huis uit Oss-Ussen, In: van der Sanden W.A.B., van den Broeke P.W. 1987, *Getekend zand, Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Waalre, pp. 131-136.

Verhoeven E. 2012, *Werken 'bij den Engelsman', De Britse basis in Emblem (1952-2006)*, Ranst.

Verlinde A.D. 1991, Huizen uit de bronstijd en vroege ijzertijd te Colmschate, In: Fokkens H., Roymans N. 1991, *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen, Nederlandse Archeologische Rapporten 13*, Amersfoort, pp. 31-40.

Waterbolk H.T. 2009, *Getimmerd verleden, sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*, Groningen.

Yperman W. 2009, Archeologisch onderzoek op de geplande verkaveling te Nijlen – Mussenpad (provincie Antwerpen), *AS – Rapportage* (onuitgegeven rapport).

- **Internetbronnen**

Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen 2006a, Stratengids – Positiebepaling, (7-12-2012) (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/straten/#>).

Agentschap voor Geografische Informatie 2006b, Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen, (7-12-2012) (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/dhm/#>).

Agentschap voor Geografische Informatie 2012c, Bodemkaart, (7-12-2012) (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>).

Google 2012, Google Maps, (7-12-2012) (<https://maps.google.com/maps?hl=nl>).

Koninklijke Bibliotheek van België 2011a, Kaarten en Plannen. Kaart van Ferraris, (7-12-2012) (http://www.kbr.be/collections/cart_plan/ferraris/ferraris_nl.html).

Koninklijke Bibliotheek van België 2011b, Popp, Philipp-Christion (1805-1879) – Vandermaelen, Philippe (1795-1869), (7-12-2012) (www.kbr.be/collections/cart_plan/collections/collections_nl.html).

Onroerend Erfgoed 2012a, Emblem, (7-12-2012) (<https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/20694>).

Onroerend Erfgoed 2012b, Ranst, (7-12-2012) (<https://inventaris.onroenderfgoed.be/dibe/geheel/20224>).

Onroerend Erfgoed 2012c, De Centrale Archeologische Inventaris, (7-12-2012) (<http://cai.erfgoed.net>).

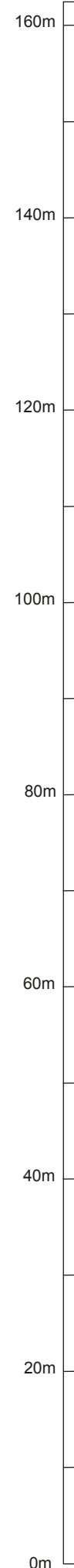
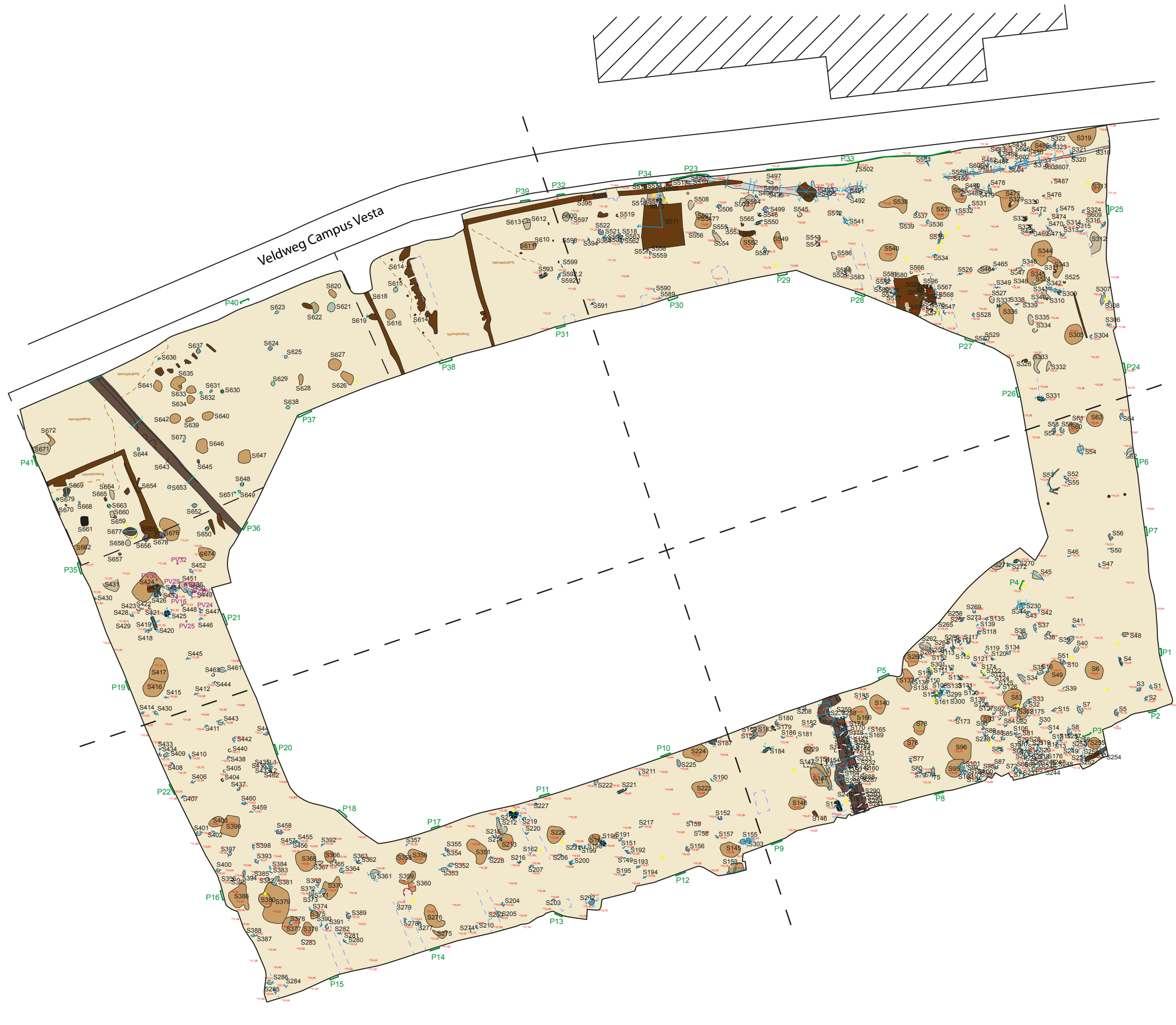
Onroerend Erfgoed 2012d, Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Ranst, Oostmalsesteenweg 75 'Campus Vesta'.

Provincie Antwerpen 2012, Campus Vesta – Geschiedenis, (7-12-2012) (http://www.provant.be/leren/vormingscentra/campus_vesta/kennismaking/geschiedenis/).

Regionale Landschappen Vlaanderen 2012, Regionale Landschappen in Vlaanderen, (7-12-2012) (<http://www.regionalelandschappen.be/>).

11. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Fysisch antropologisch onderzoek van vijf crematiegraven (dr. E. Smits)
- Bijlage 2: ¹⁴C-datering urnen (CIO)
- Bijlage 3: Archeobotanisch onderzoek van enkele houtskoolbranderskuilen (K. Deforce & Elena Marinova)
- Bijlage 4: ¹⁴C-datering houtskoolbranderskuilen (KIK)
- Bijlage 5: Bodemkundig rapport (J. Mikkelsen)
- Bijlage 6: Overzichtsplan
- Bijlage 7: Detailplan NW-hoek
- Bijlage 8: Detailplan NO-hoek
- Bijlage 9: Detailplan ZW-hoek
- Bijlage 10: Detailplan ZO-hoek
- Bijlage 11: Overzichtsplan late bronstijd
- Bijlage 12: Structuur uit late bronstijd
- Bijlage 13: Crematiegraven
- Bijlage 14: Overzichtsplan ijzertijd
- Bijlage 15: Overzichtsplan Romeinse tijd
- Bijlage 16: Coupes houtskoolbranderskuilen
- Bijlage 17: Overzichtsplan volle middeleeuwen
- Bijlage 18: Coupes volmiddeleeuwse gracht
- Bijlage 19: Overzichtsplan WOI
- Bijlage 20: Coupes loopgraven uit WOI
- Bijlage 21: Coupes losse sporen
- Bijlage 22: Overzichtsplan verder onderzochte bulkstalen
- DVD met foto's, plannen, inventarissen, tekst en bijlagen



Archeologisch onderzoek
Emblem -
Oostmalsesteenweg
2012

Overzichtsplan

Late Bronstijd

IJzertijd

Houtskoolkuilen (Romeins?)

Volle Middeleeuwen

WOI

Recent + post-WOII

Ongedateerd

Natuurlijke sporen

Windvallen

Moederbodem

Restant proefsleuven vooronderzoek

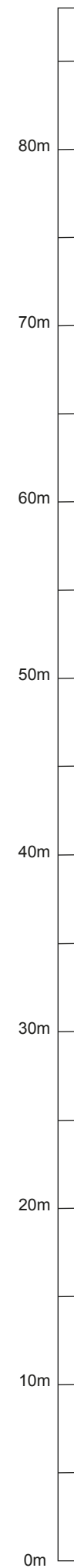
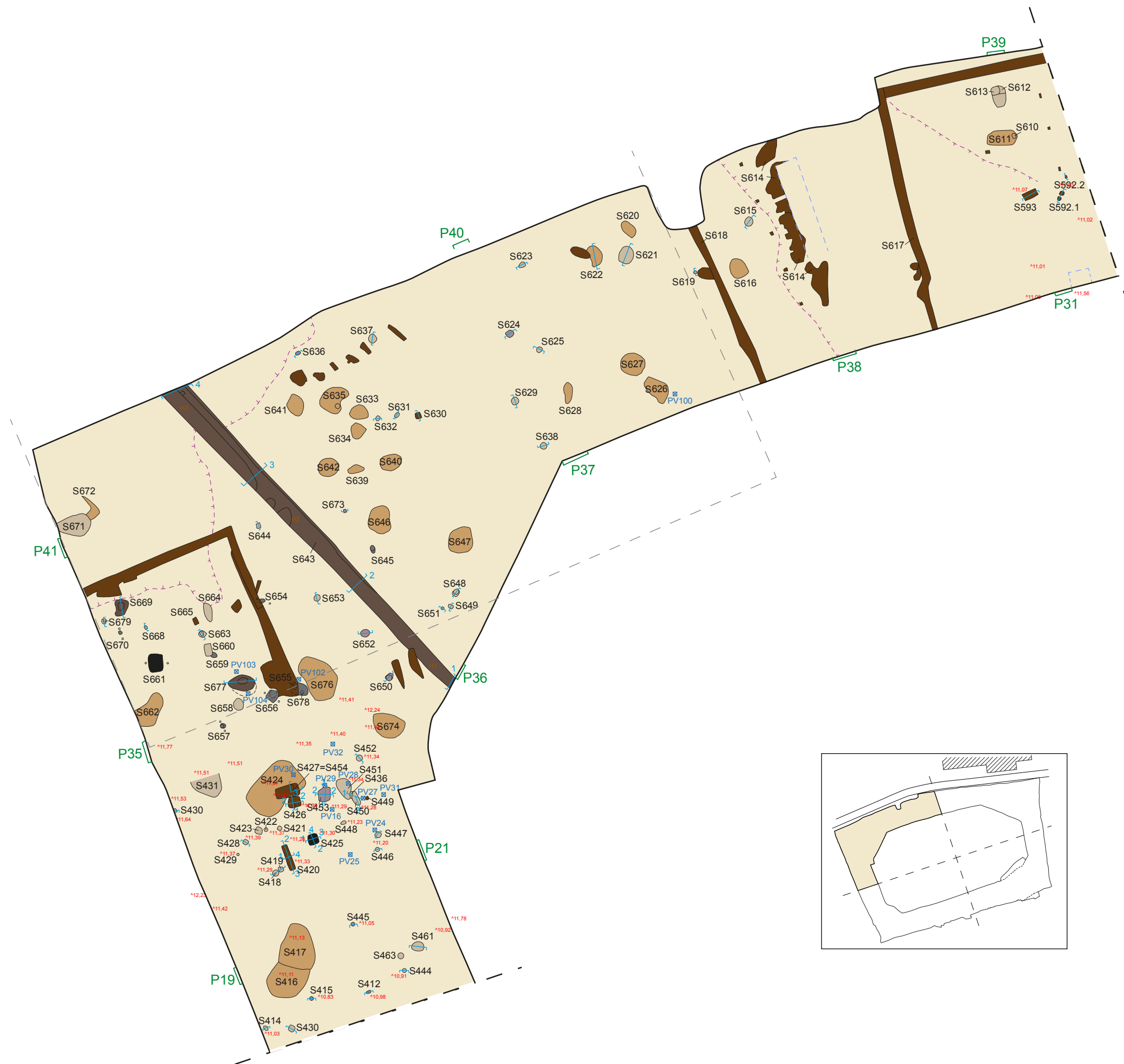
Profielen

N

Verg.nr. 2012/249

GROUP

MONUMENT



Archeologisch
onderzoek
Emblem -
Oostmalsesteenweg
2012

Detailplan NW-hoek

Late Bronstijd

Houtskoolkuilen (Romeins?)

WOI

Recent + post-WOII

Ongedateerd

Natuurlijke sporen

Windvallen

Moederbodem

Leemopduikingen

Restant proefsleuven
vooronderzoek

Profielen

Verg.nr. 2012/249

GROUP
MONUMENT

Archeologisch
onderzoek
Emblem -
Oostmalsesteenweg
2012

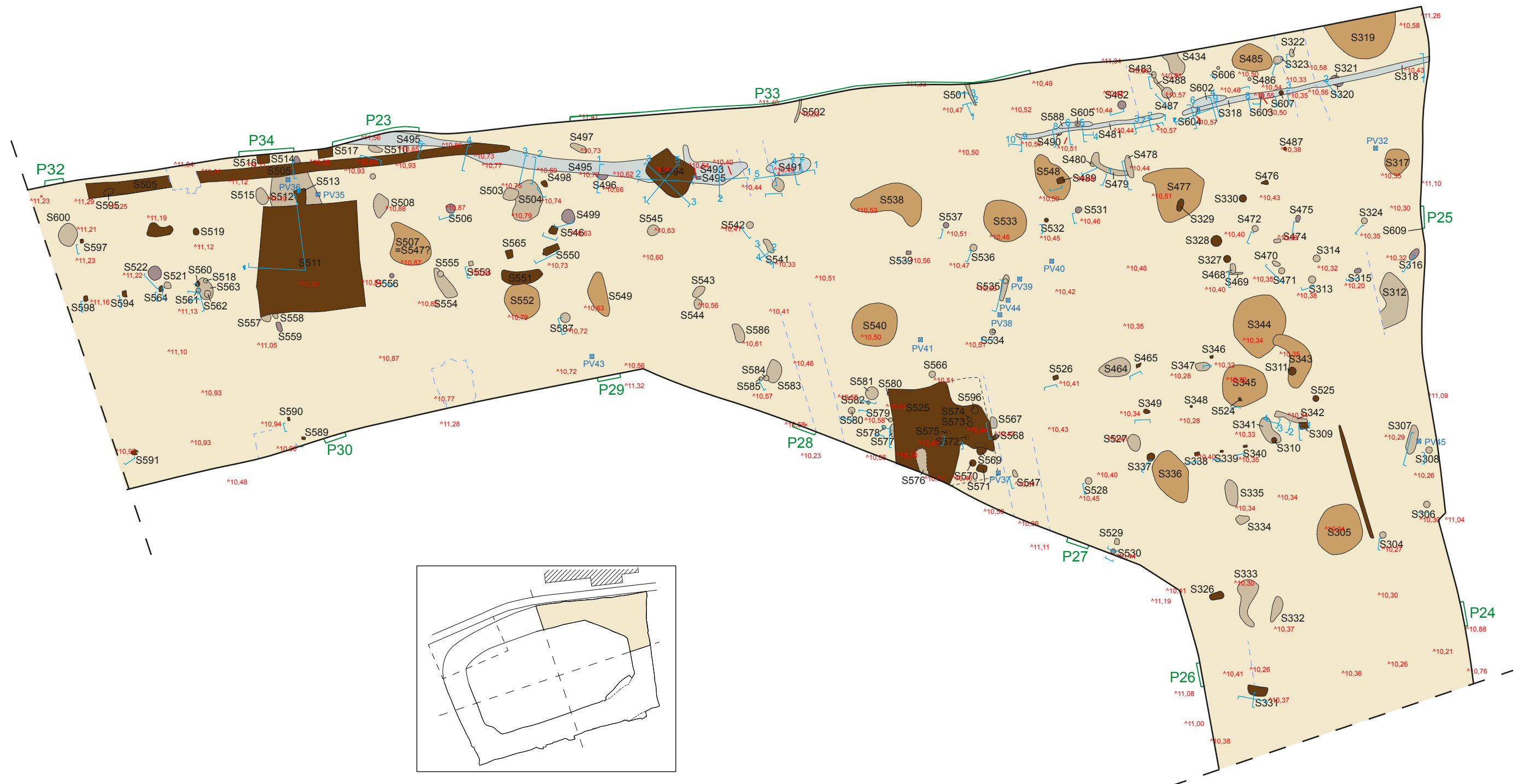
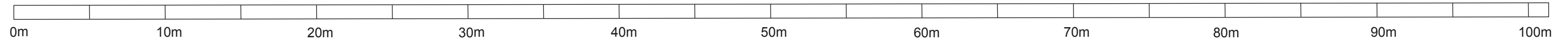
Detailplan NO-hoek



- | | |
|--------------------|------------------------------------|
| Volle Middeleeuwen | Moederbodem |
| Recent + post-WOII | Restant proefsleuven vooronderzoek |
| Ongedateerd | Profielen |
| Natuurlijke sporen | Puntvondsten |
| Windvallen | |

Verg.nr. 2012/249

GROUP
MONUMENT



Archeologisch
onderzoek
Emblem -
Oostmalsesteenweg
2012

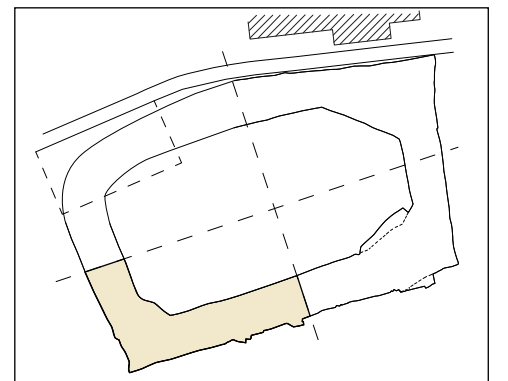
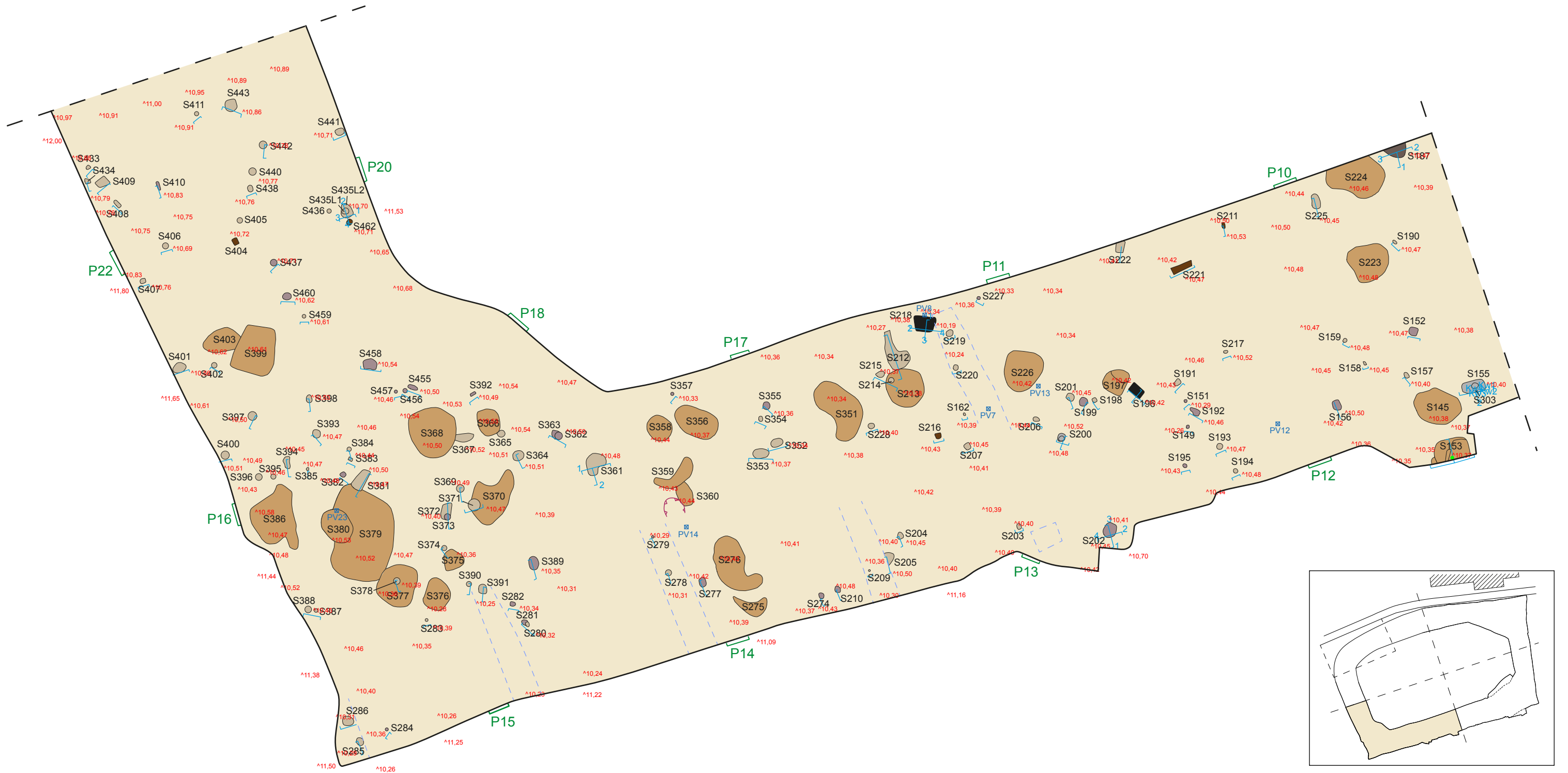
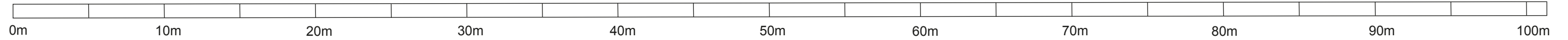
Detailplan ZW-hoek

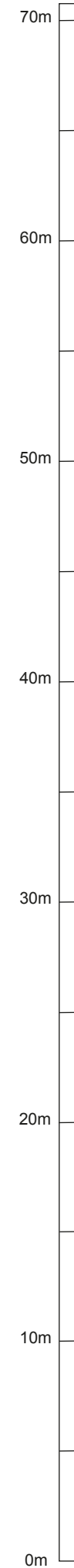
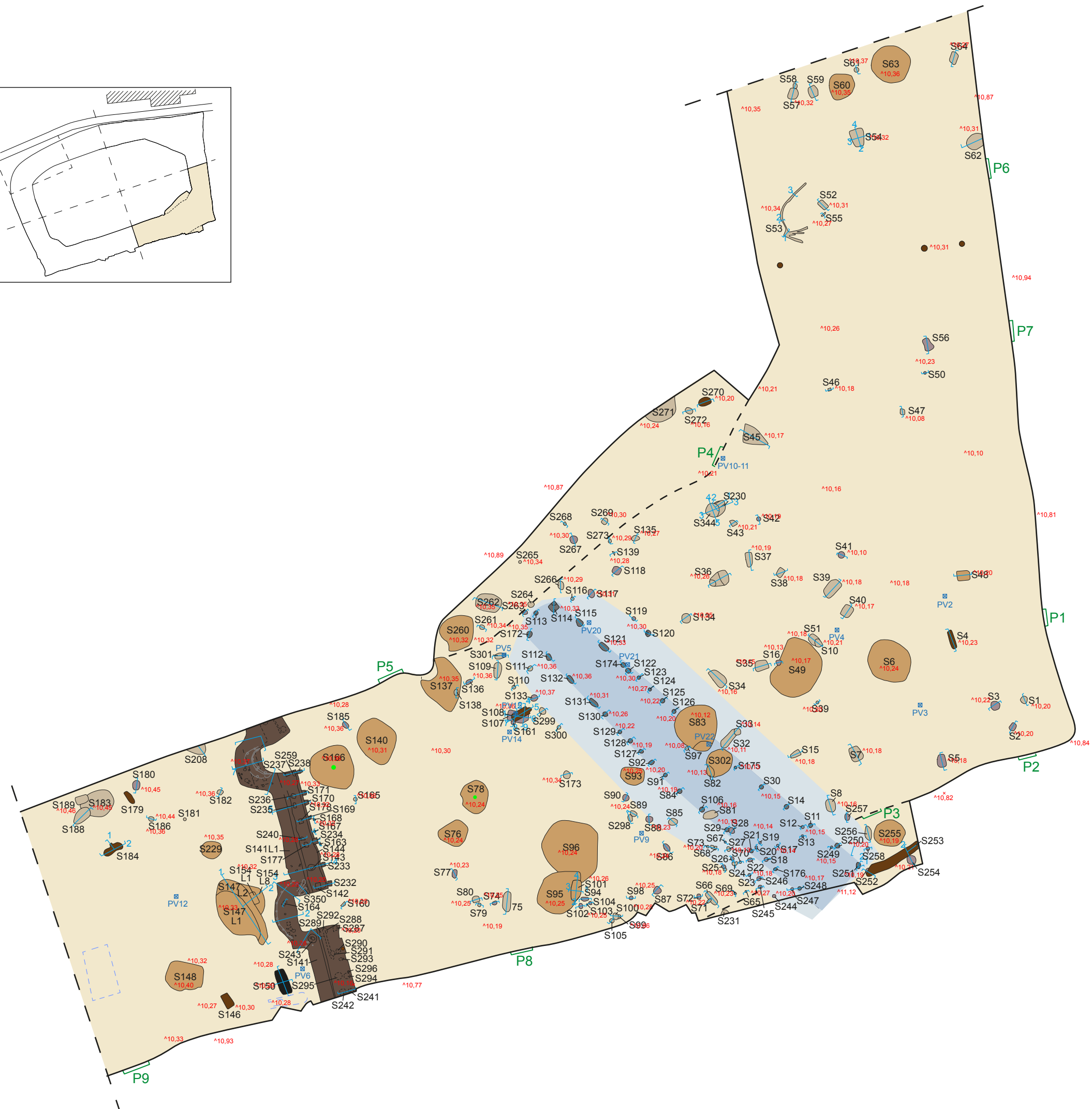
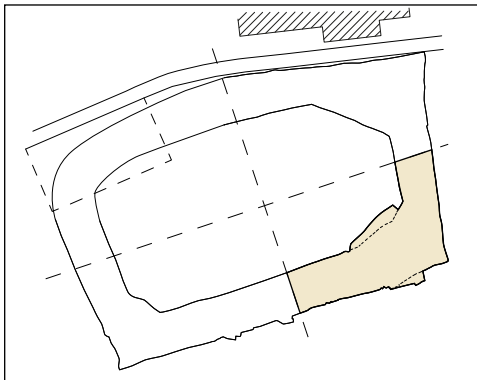


 IJzertijd	 Ongedateerd	 Restant proefsleuven vooronderzoek
 Houtskoolkuilen (Romeins?)	 Natuurlijke sporen	 Profielen
 WOI	 Windvallen	 Erosie door regenbui
 Recent + post-WOII	 Moederbodem	 Puntvondsten
		 Boring

Verg.nr. 2012/249

GROUP
MONUMENT





Archeologisch onderzoek
Emblem -
Oostmalsesteenweg
2012

Detailplan ZO-hoek

Late Bronstijd

Situering structuur Late
Bronstijd

Houtskoolkuil (Romeins?)

WOI

Recent + post-WOII

Ongedateerd

Natuurlijke sporen

Windvallen

Moederbodem

IJzerdraad

Restant proefsleuven
vooronderzoek

Profielen

Verg.nr. 2012/249

GROUP
MONUMENT